



2622

Docket No. 1232-4801

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): SAIDA, et al.

Group Art Unit:

Serial No.: 10/022,861

Examiner:

Filed: December 13, 2001

For: DUST AND/OR DIRT DETECTION IN IMAGE READING APPARATUS
HAVING READ-WHILE-FEED FUNCTION

CERTIFICATE OF MAILING (37 C.F.R. §1.8(a))

Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

RECEIVED

Sir:

FEB 28 2002

I hereby certify that the attached:

Technology Center 2600

1. Claim to Convention Priority
2. Two Priority Documents
3. Return Receipt Postcard

along with any paper(s) referred to as being attached or enclosed and this Certificate of Mailing are being deposited with the United States Postal Service on date shown below with sufficient postage as first-class mail in an envelope addressed to the: Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.

Respectfully submitted,
MORGAN & FINNEGAN, L.L.P.

Dated: February 1, 2002

By: _____

Helen Tiger
Helen Tiger

Correspondence Address:

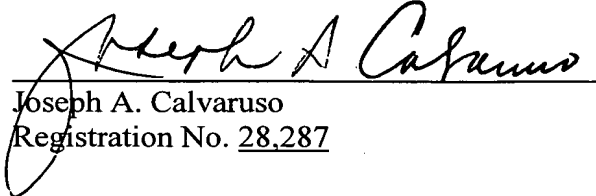
MORGAN & FINNEGAN, L.L.P.
345 Park Avenue
New York, NY 10154-0053
(212) 758-4800 Telephone
(212) 751-6849 Facsimile

- ☒ Pursuant to the Claim to Priority, applicant(s) submit(s) a duly certified copy of said foreign application.
- ☐ A duly certified copy of said foreign application is in the file of application Serial No. _____, filed _____.

Respectfully submitted,
MORGAN & FINNEGAN, L.L.P.

Dated: January 31, 2002

By:


Joseph A. Calvaruso
Registration No. 28,287

Correspondence Address:

MORGAN & FINNEGAN, L.L.P.
345 Park Avenue
New York, NY 10154-0053
(212) 758-4800 Telephone
(212) 751-6849 Facsimile



Docket No. 1232-4801

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): SAIDA, et al.
Serial No.: 10/022,861
Filed: December 13, 2001
For: DUST AND/OR DIRT DETECTION IN IMAGE READING APPARATUS
HAVING READ-WHILE-FEED FUNCTION

Group Art Unit:
Examiner:

CLAIM TO CONVENTION PRIORITY

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

RECEIVED
FEB 28 2002
Technology Center 2600

In the matter of the above-identified application and under the provisions of 35 U.S.C. §119 and 37 C.F.R. §1.55, applicant(s) claim(s) the benefit of the following prior application(s):

Application(s) filed in: Japan
In the name of: Canon Kabushiki Kaisha

Serial No(s): 2000-382841
Filing Date(s): December 15, 2000

Serial No(s): 2000-382847
Filing Date(s): December 15, 2000

(translation of the front page of the priority document of
Japanese Patent Application No. 2000-382841)



JAPAN PATENT OFFICE

RECEIVED

FEB 28 2002

Technology Center 2600

This is to certify that the annexed is a true copy of the
following application as filed with this Office.

Date of Application: December 15, 2000

Application Number : Patent Application 2000-382841

[ST.10/C] : [JP 2000-382841]

Applicant(s) : Canon Kabushiki Kaisha

January 11, 2002

Commissioner,

Japan Patent Office

Kouzo OIKAWA

Certification Number 2001-3114758

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

CFM 2470 US



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2000年12月15日

出 願 番 号
Application Number:

特願2000-382841

[ST.10/C]:

[JP 2000-382841]

出 願 人
Applicant(s):

キヤノン株式会社

RECEIVED

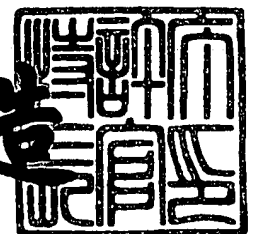
FEB 28 2002

Technology Center 2600

2002年 1月11日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3114758

【書類名】 特許願

【整理番号】 4150030

【提出日】 平成12年12月15日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/00

【発明の名称】 画像読み取り装置、画像読み取り方法及び記憶媒体

【請求項の数】 20

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 斉田 忠明

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 西方 彰信

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 秋庭 理恵子

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 長利 嘉人

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 前田 雄一郎

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100090273

【弁理士】

【氏名又は名称】 國分 孝悦

【電話番号】 03-3590-8901

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 035493

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9705348

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像読み取り装置、画像読み取り方法及び記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 現在の流し読み位置において、原稿の無い状態で給送ベルトを空回転させて画像読み取りを行って画像信号を生成する画像読み取り手段と、

上記画像読み取り手段によって生成された画像信号に基づいて、プラテンガラス上にゴミが付着しているか否かを判定するゴミ有無判定手段と、

上記画像読み取り手段を所定の読み取り開始位置に移動させる第 1 の移動手段と、

上記画像読み取り手段によって読み取る原稿束の上面から 1 枚目の原稿を所定の読み取り位置に給紙する原稿給紙手段と、

上記原稿給紙手段によって給紙された原稿が最終原稿であるか否かを判断する最終原稿判断手段と、

上記最終原稿判断手段により、上記原稿給紙手段によって給紙された原稿が最終原稿であると判断されたときに、上記ゴミ有無判定手段によってゴミ検知フラグが設定されていない場合は、上記画像読み取り手段をスタンバイ時の定位置に移動させる第 2 の移動手段と、

上記ゴミ検知フラグが設定されている場合に、ゴミが存在する位置を検知するゴミ位置検知手段と、

上記ゴミ位置検知手段によるゴミ位置検知の結果に応じて、ゴミのなかった点を以降に行う流し読みの開始位置として記憶する流し読み開始位置記憶手段と、

上記流し読み開始位置記憶手段に記憶されている流し読み開始位置に上記画像読み取り手段を移動させる第 3 の移動手段と、

上記ゴミ位置検知手段によるゴミ位置検知の結果、全ての点にゴミが在った場合は、流し読みが行えない旨のアラーム表示を操作部に表示する流し読み不能表示手段とを具備することを特徴とする画像読み取り装置。

【請求項 2】 現在の流し読み位置において、原稿の無い状態で給送ベルトを空回転させて画像読み取りを行って画像信号を生成する画像読み取り手段と、

上記画像読み取り手段によって生成された画像信号に基づいて、プラテンガラ

ス上にゴミが付着しているか否かを判定するゴミ有無判定手段と、

上記原稿の読み取りを流し読みによって行うことを禁止する流し読み禁止フラグがセットされていない場合に、上記画像読み取り手段を所定の読み取り位置に移動させる第1の移動手段と、

上記画像読み取り手段によって読み取る原稿束の上面から1枚目の原稿を所定の読み取り位置に給紙する原稿給紙手段と、

上記原稿給紙手段によって給紙された原稿が最終原稿であるか否かを判断する最終原稿判断手段と、

上記最終原稿判断手段により、上記給紙された原稿が最終原稿であり、画像読み取り処理が終了している場合に、ゴミが在る位置を検知する処理を行うゴミ位置検知手段と、

上記ゴミ位置検知手段によるゴミ位置検知処理の結果、ゴミのなかった点を以降の流し読み開始位置として記憶する流し読み開始位置記憶手段と、

上記ゴミ位置検知手段によるゴミ位置検知処理の結果、全ての点にゴミがあった場合は、流し読み禁止フラグをセットする流し読み禁止手段と、

上記流し読み禁止手段によって流し読み禁止フラグがセットされている場合には、使用者に清掃を促すメッセージを表示する清掃督促手段とを具備することを特徴とする画像読み取り装置。

【請求項3】 上記清掃督促手段による表示の結果、実際に清掃が行われたか否かを、使用者が清掃キーを押下するか否かによって判断する清掃実行判断手段を具備することを特徴とする請求項2に記載の画像読み取り装置。

【請求項4】 上記清掃キーが押下された場合には清掃が行われたと判断し、上記清掃を促すメッセージを解除するとともに、上記流し読み禁止フラグをクリアする清掃注意解除手段を具備することを特徴とする請求項2または3に記載の画像読み取り装置。

【請求項5】 上記清掃を促すメッセージが表示されてから、上記清掃キーが押下されるまでの期間は、ゴミの影響を受けずに正常に読み取り動作が行える固定読み動作に読み取り方法を切り換える原稿読み取り切り替え手段を具備することを特徴とする請求項2～4の何れか1項に記載の画像読み取り装置。

【請求項 6】 原稿を載置するための原稿台と、

上記原稿台上の所定位置に複数の原稿を順次搬送する原稿搬送手段と、

上記画像読み取り手段から得られた画像信号から、読み取り画像にゴミの画像が含まれるかどうかを判断するゴミ検知手段と、

上記ゴミ検知手段の検知結果に応じて、流し読み動作可能フラグを可能／不可能状態に設定する設定手段と、

上記設定手段により上記流し読み動作可能フラグが不可能状態に設定された場合に前記原稿搬送手段を用いた流し読み動作を禁止する制御手段と、
を有することを特徴とする画像読み取り装置。

【請求項 7】 上記ゴミ検知手段が上記原稿台上で行うゴミ検知位置は複数箇所であり、全ての箇所でゴミが検知された場合に、上記流し読み動作可能フラグを不可能状態に設定することを特徴とする請求項 6 に記載の画像読み取り装置。

【請求項 8】 上記流し読み動作は上記複数箇所のうち、ゴミがないと判断された場所で行い、全ての箇所でゴミが検知された場合に、上記流し読み動作可能フラグを不可能状態に設定することを特徴とする請求項 7 に記載の画像読み取り装置。

【請求項 9】 上記複数原稿を上記原稿台上に順次搬送するための原稿搬送手段は、画像読み取りを行うための搬送タイミングを調整するための調整手段を有し、

上記ゴミ検知に伴う流し読み位置の移動量をもとに、上記調整手段に調整値を設定することを特徴とする請求項 8 に記載の画像読み取り装置。

【請求項 10】 上記ゴミ検知手段の検知結果に応じてユーザにゴミ在りを通知するための操作部上の表示手段を有し、上記流し読み動作可能フラグが不可能状態の場合はゴミあり表示を行うことを特徴とする請求項 6 ～ 9 の何れか 1 項に記載の画像読み取り装置。

【請求項 11】 上記制御手段は、上記流し読み動作可能フラグ手段が不可能状態の場合は流し読み動作を禁止し、固定読み動作を行うように制御することを特徴とする請求項 6 ～ 10 の何れか 1 項に記載の画像読み取り装置。

【請求項 1 2】 現在の流し読み位置において、原稿の無い状態で給送ベルトを空回転させ、画像読み取り手段によって画像読み取りを行い画像信号を生成する画像読み取り処理と、

上記画像読み取り処理によって生成された画像信号に基づいて、プラテンガラス上にゴミが付着しているか否かを判定するゴミ有無判定処理と、

上記画像読み取り手段を所定の読み取り開始位置に移動させる第 1 の移動処理と、

上記画像読み取り手段によって読み取る原稿束の上面から 1 枚目の原稿を所定の読み取り位置に給紙する原稿給紙処理と、

上記原稿給紙処理によって給紙された原稿が最終原稿であるか否かを判断する最終原稿判断処理と、

上記最終原稿判断処理により、上記原稿給紙処理によって給紙された原稿が最終原稿であると判断されたときに、上記ゴミ有無判定処理によってゴミ検知フラグが設定されていない場合は、上記画像読み取り手段をスタンバイ時の定位置に移動させる第 2 の移動処理と、

上記ゴミ検知フラグが設定されている場合に、ゴミが存在する位置を検知するゴミ位置検知処理と、

上記ゴミ位置検知処理によるゴミ位置検知の結果、全ての点にゴミがなかった場合は、ゴミのなかった点を以降の流し読み開始位置として記憶装置に記憶する流し読み開始位置記憶処理と、

上記記憶装置に記憶されている流し読み開始位置に上記画像読み取り手段を移動させるように上記移動処理を制御する第 3 の移動処理と、

上記ゴミ位置検知処理によるゴミ位置検知の結果、全ての点にゴミが在った場合は、流し読みが行えない旨のアラーム表示を操作部に表示する流し読み不能表示処理とを行うことを特徴とする画像読み取り方法。

【請求項 1 3】 現在の流し読み位置において、原稿の無い状態で給送ベルトを空回転させ、画像読み取り手段によって画像読み取りを行い画像信号を生成する画像読み取り処理と、

上記画像読み取り手段によって生成された画像信号に基づいて、プラテンガラ

ス上にゴミが付着しているか否かを判定するゴミ有無判定処理と、

上記原稿の読み取りを流し読みによって行うことを禁止する流し読み禁止フラグがセットされていない場合に、上記画像読み取り手段を所定の読み取り位置に移動させる第1の移動処理と、

上記画像読み取り手段によって読み取る原稿束の上面から1枚目の原稿を所定の読み取り位置に給紙する原稿給紙処理と、

上記原稿給紙処理によって給紙された原稿が最終原稿であるか否かを判断する最終原稿判断処理と、

上記最終原稿判断処理により、上記給紙された原稿が最終原稿であり、画像読み取り処理が終了している場合に、ゴミが在る位置を検知する処理を行うゴミ位置検知処理と、

上記ゴミ位置検知処理によるゴミ位置検知処理の結果、ゴミのなかった点を以降の流し読み開始位置として記憶装置に記憶する流し読み開始位置記憶処理と、

上記ゴミ位置検知処理によるゴミ位置検知処理の結果、全ての点にゴミがあった場合は、流し読み禁止フラグをセットする流し読み禁止処理と、

上記流し読み禁止処理によって流し読み禁止フラグがセットされている場合には、使用者に清掃を促すメッセージを表示する清掃督促処理とを行うことを特徴とする画像読み取り方法。

【請求項14】 上記清掃督促処理による表示の結果、実際に清掃が行われたか否かを、使用者が清掃キーを押下するか否かによって判断する清掃実行判断処理を行うことを特徴とする請求項13に記載の画像読み取り方法。

【請求項15】 上記清掃キーが押下された場合には清掃が行われたと判断し、上記清掃を促すメッセージを解除するとともに、上記流し読み禁止フラグをクリアする清掃注意解除処理を行うことを特徴とする請求項15または16に記載の画像読み取り方法。

【請求項16】 上記清掃を促すメッセージが表示されてから、上記清掃キーが押下されるまでの期間は、ゴミの影響を受けずに正常に読み取り動作が行える固定読み動作に読み取り方法を切り換えるようにする読み取り切り替え処理を行うことを特徴とする請求項13～15の何れか1項に記載の画像読み取り方法

【請求項 1 7】 原稿画像を読み取る画像読み取り処理と、

原稿台上の所定位置に複数の原稿を順次搬送する原稿搬送処理と、

上記画像読み取り処理により得られた画像信号から、読み取り画像にゴミの画像が含まれるかどうかを判断するゴミ検知処理と、

上記ゴミ検知処理の検知結果に応じて、流し読み動作可能フラグを可能／不可能状態に設定する設定処理と、

上記流し読み動作可能フラグが不可能状態の場合に前記原稿搬送手段を用いた流し読み動作を禁止する禁止処理を行うことを特徴とする画像読み取り方法。

【請求項 1 8】 上記制御処理では、上記流し読み動作可能フラグが不可能状態の場合に流し読み動作を禁止し、固定読み動作を行うように制御することを特徴とする請求項 1 7 に記載の画像読み取り方法。

【請求項 1 9】 上記請求項 1 ～ 1 1 の何れか 1 項に記載の各手段を構成するためのプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 2 0】 上記請求項 1 2 ～ 1 8 の何れか 1 項に記載の各処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像読み取り装置、画像読み取り方法及び記憶媒体に関し、特に、画像情報の読み取りを原稿搬送中に行う原稿流し読み機能を備えた画像読み取り装置に用いて好適なものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、プラテンガラス上に載置された原稿画像をスキャナの移動によって読み取る原稿固定読み方式に加えて、自動原稿送り装置によりプラテンガラス上を搬送中に原稿画像を読み取る原稿流し読み機能を備えた画像読取装置が知られてい

る。

【0003】

上記原稿流し読み取り方式は、原稿交換と同時に読み取りを行えること、及び原稿間のスキャナ移動時間が不要なことで、原稿固定読み方式に比べて、原稿束全体の読み取り時間を短縮することが可能となる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上記原稿流し読み取り方式の場合は、プラテンガラス上の固定位置で原稿画像を読み取るため、プラテンガラスと原稿の間や、プラテンガラスの下部に付着した粉塵、汚れ等によって原稿画像を正しく読み取れない場合があった。

【0005】

本発明は上述の問題点にかんがみ、プラテンガラスの下部に粉塵、汚れ等が付着している場合においても、原稿画像を正しく読み取ることができるようにすることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明の画像読み取り装置は、現在の流し読み位置において、原稿の無い状態で給送ベルトを空回転させて画像読み取りを行って画像信号を生成する画像読み取り手段と、上記画像読み取り手段によって生成された画像信号に基づいて、プラテンガラス上にゴミが付着しているか否かを判定するゴミ有無判定手段と、上記画像読み取り手段を所定の読み取り開始位置に移動させる第1の移動手段と、上記画像読み取り手段によって読み取る原稿束の上面から1枚目の原稿を所定の読み取り位置に給紙する原稿給紙手段と、上記原稿給紙手段によって給紙された原稿が最終原稿であるか否かを判断する最終原稿判断手段と、上記最終原稿判断手段により、上記原稿給紙手段によって給紙された原稿が最終原稿であると判断されたときに、上記ゴミ有無判定手段によってゴミ検知フラグが設定されていない場合は、上記画像読み取り手段をスタンバイ時の定位置に移動させる第2の移動手段と、上記ゴミ検知フラグが設定されている場合に、ゴミが存在する位置を検知するゴミ位置検知手段と、上記ゴミ位置検知手段によるゴミ位置検知の結果

に応じて、ゴミのなかった点を以降に行う流し読みの開始位置として記憶する流し読み開始位置記憶手段と、上記流し読み開始位置記憶手段に記憶されている流し読み開始位置に上記画像読み取り手段を移動させる第3の移動手段と、上記ゴミ位置検知手段によるゴミ位置検知の結果、全ての点にゴミが在った場合は、流し読みが行えない旨のアラーム表示を操作部に表示する流し読み不能表示手段とを具備することを特徴としている。

また、本発明の他の特徴とするところは、現在の流し読み位置において、原稿の無い状態で給送ベルトを空回転させて画像読み取りを行って画像信号を生成する画像読み取り手段と、上記画像読み取り手段によって生成された画像信号に基づいて、プラテンガラス上にゴミが付着しているか否かを判定するゴミ有無判定手段と、上記原稿の読み取りを流し読みによって行うことを禁止する流し読み禁止フラグがセットされていない場合に、上記画像読み取り手段を所定の読み取り位置に移動させる第1の移動手段と、上記画像読み取り手段によって読み取る原稿束の上面から1枚目の原稿を所定の読み取り位置に給紙する原稿給紙手段と、上記原稿給紙手段によって給紙された原稿が最終原稿であるか否かを判断する最終原稿判断手段と、上記最終原稿判断手段により、上記給紙された原稿が最終原稿であり、画像読み取り処理が終了している場合に、ゴミが在る位置を検知する処理を行うゴミ位置検知手段と、上記ゴミ位置検知手段によるゴミ位置検知処理の結果、ゴミのなかった点を以降の流し読み開始位置として記憶する流し読み開始位置記憶手段と、上記ゴミ位置検知手段によるゴミ位置検知処理の結果、全ての点にゴミが有った場合は、流し読み禁止フラグをセットする流し読み禁止手段と、上記流し読み禁止手段によって流し読み禁止フラグがセットされている場合には、使用者に清掃を促すメッセージを表示する清掃督促手段とを具備することを特徴としている。

また、本発明のその他の特徴とするところは、上記清掃督促手段による表示の結果、実際に清掃が行われたか否かを、使用者が清掃キーを押下するか否かによって判断する清掃実行判断手段を具備することを特徴としている。

また、本発明のその他の特徴とするところは、上記清掃キーが押下された場合には清掃が行われたと判断し、上記清掃を促すメッセージを解除するとともに、

上記流し読み禁止フラグをクリアする清掃注意解除手段を具備することを特徴としている。

また、本発明のその他の特徴とするところは、上記清掃を促すメッセージが表示されてから、上記清掃キーが押下されるまでの期間は、ゴミの影響を受けずに正常に読み取り動作が行える固定読み動作に読み取り方法を切り換える原稿読み取り切り替え手段を具備することを特徴としている。

また、本発明のその他の特徴とするところは、原稿を載置するための原稿台と、上記原稿台上の所定位置に複数の原稿を順次搬送する原稿搬送手段と、上記画像読み取り手段から得られた画像信号から、読み取り画像にゴミの画像が含まれるかどうかを判断するゴミ検知手段と、上記ゴミ検知手段の検知結果に応じて、流し読み動作可能フラグを可能／不可能状態に設定する設定手段と、上記設定手段により上記流し読み動作可能フラグが不可能状態に設定された場合に前記原稿搬送手段を用いた流し読み動作を禁止する制御手段と有することを特徴としている。

また、本発明のその他の特徴とするところは、上記ゴミ検知手段が上記原稿台上で行うゴミ検知位置は複数箇所であり、全ての箇所でゴミが検知された場合に、上記流し読み動作可能フラグを不可能状態に設定することを特徴としている。

また、本発明のその他の特徴とするところは、上記流し読み動作は上記複数箇所のうち、ゴミがないと判断された場所で行い、全ての箇所でゴミが検知された場合に、上記流し読み動作可能フラグを不可能状態に設定することを特徴としている。

また、本発明のその他の特徴とするところは、上記複数原稿を上記原稿台上に順次搬送するための原稿搬送手段は、画像読み取りを行うための搬送タイミングを調整するための調整手段を有し、上記ゴミ検知に伴う流し読み位置の移動量をもとに、上記調整手段に調整値を設定することを特徴としている。

また、本発明のその他の特徴とするところは、上記ゴミ検知手段の検知結果に応じてユーザにゴミ在りを通知するための操作部上の表示手段を有し、上記流し読み動作可能フラグが不可能状態の場合はゴミあり表示を行うことを特徴としている。

また、本発明のその他の特徴とするところは、上記制御手段は、上記流し読み動作可能フラグ手段が不可能状態の場合は流し読み動作を禁止し、固定読み動作を行うように制御することを特徴としている。

【0007】

本発明の画像読み取り方法は、現在の流し読み位置において、原稿の無い状態で給送ベルトを空回転させ、画像読み取り手段によって画像読み取りを行い画像信号を生成する画像読み取り処理と、上記画像読み取り処理によって生成された画像信号に基づいて、プラテンガラス上にゴミが付着しているか否かを判定するゴミ有無判定処理と、上記画像読み取り手段を所定の読み取り開始位置に移動させる第1の移動処理と、上記画像読み取り手段によって読み取る原稿束の上面から1枚目の原稿を所定の読み取り位置に給紙する原稿給紙処理と、上記原稿給紙処理によって給紙された原稿が最終原稿であるか否かを判断する最終原稿判断処理と、上記最終原稿判断処理により、上記原稿給紙処理によって給紙された原稿が最終原稿であると判断されたときに、上記ゴミ有無判定処理によってゴミ検知フラグが設定されていない場合は、上記画像読み取り手段をスタンバイ時の定位位置に移動させる第2の移動処理と、上記ゴミ検知フラグが設定されている場合に、ゴミが存在する位置を検知するゴミ位置検知処理と、上記ゴミ位置検知処理によるゴミ位置検知の結果、全ての点にゴミがなかった場合は、ゴミのなかった点を以降の流し読み開始位置として記憶装置に記憶する流し読み開始位置記憶処理と、上記記憶装置に記憶されている流し読み開始位置に上記画像読み取り手段を移動させるように上記移動処理を制御する第3の移動処理と、上記ゴミ位置検知処理によるゴミ位置検知の結果、全ての点にゴミが在った場合は、流し読みが行えない旨のアラーム表示を操作部に表示する流し読み不能表示処理とを行うことを特徴としている。

また、本発明の他の特徴とするところは、現在の流し読み位置において、原稿の無い状態で給送ベルトを空回転させ、画像読み取り手段によって画像読み取りを行い画像信号を生成する画像読み取り処理と、上記画像読み取り手段によって生成された画像信号に基づいて、プラテンガラス上にゴミが付着しているか否かを判定するゴミ有無判定処理と、上記原稿の読み取りを流し読みによって行うこ

とを禁止する流し読み禁止フラグがセットされていない場合に、上記画像読み取り手段を所定の読み取り位置に移動させる第1の移動処理と、上記画像読み取り手段によって読み取る原稿束の上面から1枚目の原稿を所定の読み取り位置に給紙する原稿給紙処理と、上記原稿給紙処理によって給紙された原稿が最終原稿であるか否かを判断する最終原稿判断処理と、上記最終原稿判断処理により、上記給紙された原稿が最終原稿であり、画像読み取り処理が終了している場合に、ゴミが在る位置を検知する処理を行うゴミ位置検知処理と、上記ゴミ位置検知処理によるゴミ位置検知処理の結果、ゴミのなかった点を以降の流し読み開始位置として記憶装置に記憶する流し読み開始位置記憶処理と、上記ゴミ位置検知処理によるゴミ位置検知処理の結果、全ての点にゴミが有った場合は、流し読み禁止フラグをセットする流し読み禁止処理と、上記流し読み禁止処理によって流し読み禁止フラグがセットされている場合には、使用者に清掃を促すメッセージを表示する清掃督促処理とを行うことを特徴としている。

また、本発明のその他の特徴とするところは、上記清掃督促処理による表示の結果、実際に清掃が行われたか否かを、使用者が清掃キーを押下するか否かによって判断する清掃実行判断処理を行うことを特徴としている。

また、本発明のその他の特徴とするところは、上記清掃キーが押下された場合には清掃が行われたと判断し、上記清掃を促すメッセージを解除するとともに、上記流し読み禁止フラグをクリアする清掃注意解除処理を行うことを特徴としている。

また、本発明のその他の特徴とするところは、上記清掃を促すメッセージが表示されてから、上記清掃キーが押下されるまでの期間は、ゴミの影響を受けずに正常に読み取り動作が行える固定読み動作に読み取り方法を切り換えるようにする読み取り切り替え処理を行うことを特徴としている。

また、本発明のその他の特徴とするところは、原稿画像を読み取る画像読み取り処理と、原稿台上の所定位置に複数の原稿を順次搬送する原稿搬送処理と、上記画像読み取り処理により得られた画像信号から、読み取り画像にゴミの画像が含まれるかどうかを判断するゴミ検知処理と、上記ゴミ検知処理の検知結果に応じて、流し読み動作可能フラグを可能／不可能状態に設定する設定処理と、上記

流し読み動作可能フラグが不可能状態の場合に前記原稿搬送手段を用いた流し読み動作を禁止する禁止処理を行うことを特徴としている。

また、本発明のその他の特徴とするところは、上記制御処理では、上記流し読み動作可能フラグが不可能状態の場合に流し読み動作を禁止し、固定読み動作を行うように制御することを特徴としている。

【0008】

本発明の記憶媒体は、上記の何れか1項に記載の画像読み取り装置の各手段を構成するプログラムを記録したことを特徴としている。

また、本発明の他の特徴とするところは、上記の何れか1項に記載の各処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したことを特徴としている。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の画像読み取り装置、画像読み取り方法及び記憶媒体の実施の形態を説明する。本実施の形態においては、画像読取装置として、デジタル複写機を一例に挙げて説明する。

【0010】

図1は、本実施の形態のデジタル複写機の主要な構成を示すブロック図である。リーダ部1は、原稿の画像を読み取り、原稿画像に応じた画像データを画像メモリ部3へ出力する。

【0011】

プリンタ部2は、画像メモリ部3から読み出された画像データに応じた画像を記録紙上に記録する。

【0012】

画像メモリ部3は、リーダ部1から転送された画像データを圧縮して、圧縮された圧縮画像データを記憶し、また、記憶している圧縮画像データを伸長して、伸長された画像データをプリンタ部2へ転送する。また、記憶している画像データを外部I/F処理部4に転送し、外部I/F処理部4から転送された画像データを記憶する。

【0013】

外部 I / F 処理部 4 は、画像メモリ部 3 から転送された画像データに所定の処理を施した後、外部装置に出力し、外部装置から送られた画像データに所定の処理を施して画像メモリ部 3 に転送する。また、自動原稿送り装置 6 はリーダ部 1 に接続されており、載置された原稿を所定位置に給送する。

【 0 0 1 4 】

図 2 は、本実施の形態におけるデジタル複写機の構成を示す断面構成図である。図 2 中、2 0 0 はデジタル複写機 1 9 9 の本体を示している。6 は自動原稿送り装置 (D F) を示している。

【 0 0 1 5 】

2 0 1 は原稿載置台としてのプラテンガラスで、2 0 2 はスキャナであり、原稿照明ランプ 2 0 3 や走査ミラー 2 0 4 等で構成される。不図示のモータによりスキャナが所定方向に往復走査されて原稿の反射光を、走査ミラー 2 0 4 ~ 2 0 6 を介してレンズ 2 0 7 を透過してイメージセンサ部 2 0 8 内の C C D センサに結像する。

【 0 0 1 6 】

2 0 9 はレーザやポリゴンスキャナ等で構成された露光制御部で、イメージセンサ部 2 0 8 で電気信号に変換され、後述する所定の画像処理が行われた画像信号に基づいて変調されたレーザ光 2 1 9 を感光体ドラム 2 1 1 に照射する。

【 0 0 1 7 】

感光体ドラム 2 1 1 の回りには、1 次帯電器 2 1 2、現像器 2 1 3、転写帯電器 2 1 6、分離帯電器 2 1 7、前露光ランプ 2 1 4、クリーニング装置 2 1 5 が装備されている。

【 0 0 1 8 】

上述のように構成された画像形成部 2 1 0 において、感光体ドラム 2 1 1 は不図示のモータにより図 2 に示す矢印の方向に回転しており、1 次帯電器 2 1 2 により所望の電位に帯電された後、露光制御部 2 0 9 からのレーザ光 2 1 9 が照射され、静電潜像が形成される。感光体ドラム 2 1 1 上に形成された静電潜像は、現像器 2 1 3 により現像されて、トナー像として可視化される。

【 0 0 1 9 】

一方、右カセットデッキ 2 2 1、左カセットデッキ 2 2 2、上段カセット 2 2 3 あるいは下段カセット 2 2 4 からピックアップローラ 2 2 5、2 2 6、2 2 7、2 2 8 により給紙された転写紙は、給紙ローラ 2 2 9、2 3 0、2 3 1、2 3 2 により本体に送られ、レジストローラ 2 3 3 により転写ベルトに給送され、可視化されたトナー像が転写帯電器 2 1 6 により転写紙に転写される。

【 0 0 2 0 】

転写後の感光体ドラムは、クリーナー装置 2 1 5 により残留トナーが清掃され、前露光ランプ 2 1 4 により残留電荷が消去される。転写後の転写紙は、分離帯電器 2 1 7 によって感光体ドラムから分離され、転写ベルト 2 3 4 によって定着器 2 3 5 に送られる。

【 0 0 2 1 】

定着器 2 3 5 では加圧、加熱により定着され、排出口ローラ 2 3 6 により本体 2 0 0 の外に排出される。本体 2 0 0 の右側には、例えば約 4 0 0 0 枚の転写紙を収納し得るデッキ 2 5 0 が装備されている。

【 0 0 2 2 】

上記デッキ 2 5 0 のリフタ 2 5 1 は、ピックアップローラ 2 5 2 に転写紙が常に当接するように転写紙の量に応じて上昇し、転写紙は給紙ローラ 2 5 3 によって本体に送られる。また、1 0 0 枚の転写紙を収容し得る、マルチ手差し 2 5 4 が装備されている。

【 0 0 2 3 】

さらに、図 2 において、2 3 7 は排紙フラップであり、搬送パス 2 3 8 側と排出パス 2 4 3 側の経路とを切り換えるものである。2 4 0 は下搬送パスであり、排紙ローラ 2 3 6 から送り出された転写紙を、反転パス 2 3 9 を介して、転写紙を裏返して再給紙パス 2 4 1 に導くようになされている。

【 0 0 2 4 】

左カセットデッキ 2 2 2 から給紙ローラ 2 3 0 により給紙された転写紙も、再給紙パス 2 4 1 に導かれる。2 4 2 は転写紙を画像形成部 2 1 0 に再給紙する再給紙ローラである。2 4 4 は排紙フラップ 2 3 7 の近傍に配置されて、この排紙フラップ 2 3 7 により排出パス 2 4 3 側に切り換えられた転写紙を機外に排出す

る排出ローラである。

【 0 0 2 5 】

両面記録（両面複写）時には、排紙フラップ 2 3 7 を上方に上げて、複写済みの転写紙を搬送パス 2 3 8、反転パス 2 3 9、下搬送パス 2 4 0 を介して再給紙パス 2 4 1 に導く。このとき、反転ローラ 2 4 5 によって転写紙の後端が搬送パス 2 3 8 から全て抜け出し、且つ、反転ローラ 2 4 5 に転写紙が噛んだ状態の位置まで反転パス 2 3 9 に引き込み、反転ローラ 2 4 5 を逆転させることによって搬送パス 2 4 0 に送り出す。

【 0 0 2 6 】

本体から転写紙を反転して排出する時には、排紙フラップ 2 3 7 を上方へ上げ、反転ローラ 2 4 5 によって転写紙の後端が搬送パス 2 3 8 に残った状態の位置まで反転パス 2 3 9 に引き込み、反転ローラ 2 4 5 を逆転させることによって、転写紙を裏返して排出ローラ 2 4 4 側に送り出す。

【 0 0 2 7 】

排紙処理装置 2 9 0 は、デジタル複写機の本体 2 0 0 から 1 枚毎に排出される転写紙を処理トレイ 2 9 4 で積載してそろえる。1 部の排出が終了したら、転写紙束をステイブルして排紙トレイ 2 9 2、または、2 9 3 に束で排出する。

【 0 0 2 8 】

排紙トレイ 2 9 3 は、不図示のモータで上下に移動制御され、画像形成動作開始前に処理トレイの位置になるように移動する。2 9 1 は排出された転写紙の間に挿入する区切り紙を積載する用紙トレイで、2 9 5 は排出された転写紙を Z 折りにする Z 折り機である。

【 0 0 2 9 】

また、2 9 6 は排出された転写紙一部をまとめてセンター折りしステイブルを行うことによって製本を行う製本機であり、製本された紙束は排出トレイ 2 9 7 に排出される。

【 0 0 3 0 】

図 3 は、デジタル複写機 1 9 9 内の制御ブロック図である。図 3 において、1 7 1 はデジタル複写機 1 9 9 の基本制御を行う CPU であり、制御プログラムが

書き込まれたROM174と処理を行うためのワークRAM175、入出力ポート173がアドレスバス、データバスにより接続されている。

【0031】

入出力ポート173には、デジタル複写機199を制御する、モータ、クラッチ等の各種負荷（不図示）や、紙の位置を検知するセンサ等の入力（不図示）が接続されている。CPU171はROM174の内容に従って入出力ポート173を介して順次入出力の制御を行い、画像形成動作を実行する。

【0032】

また、CPU171には操作部172が接続されており、操作部172の表示手段、キー入力手段を制御する。操作者はキー入力手段を通して、画像形成動作モードや、スキャナ読み取りモード、プリント出力モードの表示の切り替えをCPU171に指示し、CPU171はデジタル複写機199の状態や、キー入力による動作モード設定の表示を行う。

【0033】

CPU171には、イメージセンサ部208で電気信号に変換された信号を、処理する画像処理部170と、処理された画像を蓄積する画像メモリ部3、及び画像処理部170でデジタル化された信号からプラテンガラス201上のゴミを検知するゴミ判定部176が接続されている。

【0034】

次に、図4に基づいて、画像処理部170を説明する。図4は、画像処理部の構成を示すブロック図である。図4において、レンズ207を介しCCDセンサに結像された原稿画像は輝度データとして入力され、CCDセンサによりアナログ電気信号に変換される。

【0035】

アナログ電気信号に変換された画像情報は、アナログ信号処理部（不図示）に入力され、サンプル&ホールド、ダークレベルの補正等が行われた後に、A/D変換部501でアナログ、デジタル変換（A/D変換）し、デジタル化された信号を、シェーディング補正（原稿を読み取るセンサのばらつき、及び原稿照明用ランプの配光特性の補正）する。

【0036】

その後、log変換部502に送られる。log変換部502では、入力された輝度データを濃度データに変換するためのLUT (Color Look-up Table) が格納されており、入力されたデータに対応するテーブル値を出力することによって、輝度データを濃度データに変換する。

【0037】

その後、変倍処理部503により所望の倍率に画像を変倍して、 γ 補正部504に入力される。 γ 補正部504では濃度データを出力する際に、プリンタの特性を考慮したLUTによる変換を行い、操作部で設定された濃度値に応じた出力の調整を行う。その後、2値化部505へ送られる。2値化部505では多値の濃度データが2値化され、濃度値が「0」あるいは「255」となる。

【0038】

8bitの画像データは、2値化され「0」または「1」の1bitの画像データに変換され、メモリに格納する画像データ量は小さくなる。しかし、画像を2値化すると、画像の階調数は256階調から2階調になるため、写真画像のような中間調の多い画像データは2値化すると一般に画像の劣化が著しい。

【0039】

そこで、2値データによる擬似的な中間調表現をする必要がある。ここでは、2値のデータで擬似的に中間調表現を行う手法として誤差拡散法を用いる。この方法は、ある画像の濃度がある閾値より大きい場合は「255」の濃度データであるとし、ある閾値以下である場合は「0」の濃度データであるとして2値化した後、実際の濃度データと2値化されたデータの差分を誤差信号として、回りの画素に配分する方法である。

【0040】

誤差の配分は、あらかじめ用意されているマトリクス上の重み係数を2値化によって生じる誤差に対して掛け合わせ、回りの画素に加算することによって行う。これによって、画像全体での濃度平均値が保存され、中間調を擬似的に2値で表現することができる。

【0041】

2 値化された画像データは、画像メモリ部 3 へ送られ、画像蓄積される。また、外部 I / F 処理部 4 から入力される、コンピュータからの画像データは、外部 I / F 処理部で 2 値画像データとして処理されているため、そのまま画像メモリ部 3 に送られる。画像メモリ部 3 は、高速のページメモリと複数のページ画像データを蓄積可能な大容量のメモリ（ハードディスク）を有している。

【 0 0 4 2 】

ハードディスクに格納された複数の画像データは、デジタル複写機 1 9 9 の操作部で指定された編集モードに応じた順序で出力される。例えば、ソートの場合、自動原稿送り装置 6 から読み取った原稿束の画像を順に出力する。ハードディスクから一旦格納された原稿の画像データを読み出し、これを複数回繰り返して出力する。

【 0 0 4 3 】

これにより、ピンが複数あるソータと同じ役割を果たすことができる。画像メモリ部 3 から出力した画像データはプリンタ部 2 にあるスミージング部 5 0 6 に送られる。

【 0 0 4 4 】

スミージング部 5 0 6 では、2 値化した画像の線端部が滑らかになるようにデータの補間を行い、露光制御部 2 0 9 へ画像データを出力する。露光制御部 2 0 9 では前述の処理により画像データを転写紙に形成する。また、後述するゴミ判定時には、レンズ 2 0 7 を介し CCD センサに結像された読取画像は、原稿画像の場合と同様にデジタル化され、シェーディング補正後、ゴミ判定部 1 7 6 に送られる。

【 0 0 4 5 】

ゴミ判定部 1 7 6 では、入力された信号を画素単位で原稿送り方向に加算し、加算結果が一定レベルを超えていたらその画素部分にはゴミが付着しているものと判断する。

【 0 0 4 6 】

次に、画像メモリ部 3 の詳細を図 5 に従って述べる。画像メモリ部 3 では、D R A M 等のメモリで構成されるページメモリ部 3 0 1 に、メモリコントローラ部

3 0 2 を介して外部 I / F 処理部 4、画像処理部 1 7 0 からの 2 値画像の書き込み、外部 I / F 処理部 4、プリンタ部 2 への画像読み出し、大容量の記憶装置であるハードディスク 3 0 4 への画像の入出力のアクセスを行う。

【 0 0 4 7 】

メモリコントローラ部 3 0 2 は、ページメモリ 3 0 1 の D R A M リフレッシュ信号の発生を行い、また、画像 I / F 処理部 4、画像処理部 1 7 0、ハードディスク 3 0 4 からのページメモリ 3 0 1 へのアクセスの調停を行う。

【 0 0 4 8 】

更に、C P U 1 7 1 の指示に従い、ページメモリ部 3 0 1 への書き込みアドレス、ページメモリ部 3 0 1 からの読み出しアドレス、読み出し方向などの制御をする。それにより、C P U 1 7 1 はページメモリ部 3 0 1 に複数の原稿画像をならべてレイアウトを行い、プリンタ部に出力する機能や、画像の一部分のみ切り出して出力する機能や、画像回転機能を制御する。

【 0 0 4 9 】

次に、図 6 に従って、外部 I / F 処理部 4 の構成を述べる。外部 I / F 処理部 4 は前述した様に、画像メモリ部 3 を介して、リーダ部の 2 値画像データを外部 I / F 処理部に取り込み、また、画像メモリ部 3 を介して、外部 I / F からの 2 値画像データをプリンタ部 2 へ出力して画像形成を行う。

【 0 0 5 0 】

外部 I / F 処理部 4 にはコア部 4 0 6 とファクシミリ部 4 0 1、ファクシミリ部の通信画像データを保存するハードディスク 4 0 2、外部コンピュータ 1 1 と接続するコンピュータインターフェイス部 4 0 3 と、フォーマッタ部 4 0 4、イメージメモリ部 4 0 5 を有している。

【 0 0 5 1 】

ファクシミリ部 4 0 1 はモデム（不図示）を介して公衆回線と接続しており、公衆回線からのファクシミリ通信データの受信と、公衆回線へのファクシミリ通信データの送信を行う。

【 0 0 5 2 】

ファクシミリ部 4 0 1 では、ファクシミリ機能である、指定された時間にファ

ックス送信を行ったり、相手から指定パスワードの問い合わせで画像データを送信したりするなど、ハードディスク 4 0 2 にファクス用の画像を保存して処理を行う。

【 0 0 5 3 】

これにより、一度リーダ部 1 から画像メモリ部 3 を介して、ファクシミリ部 4 0 1、ファクシミリ用のハードディスク 4 0 2 へ画像を転送した後は、リーダ部 1、画像メモリ部 3 をファクシミリ機能に使うことなしに、ファックス送信を行うことができる。

【 0 0 5 4 】

コンピュータインターフェイス部 4 0 3 は、外部のコンピュータとのデータ通信を行うインターフェイス部であり、ローカルエリアネットワーク（以下、LAN）、シリアル I / F、SCSI I / F、プリンタのデータ入力用のセントロ I / F などを持つ。

【 0 0 5 5 】

この I / F を介して、プリンタ部、リーダ部の状態を外部コンピュータに通知したり、コンピュータの指示に従ってリーダ部 1 で読み取った画像を外部コンピュータへ転送したりする。

【 0 0 5 6 】

また、外部コンピュータからプリント画像データを受け取ったりする外部コンピュータからコンピュータインターフェイス部 4 0 3 を介して通知されるプリントデータは専用のプリンタコードで記述されているため、フォーマッタ部 4 0 4 は画像メモリ部 3 を介してそのコードをプリンタ部 2 で画像形成を行うラスタライメージデータに変換する。

【 0 0 5 7 】

フォーマッタ部 4 0 4 は、ラスタライメージデータの展開をイメージメモリ部 4 0 5 に行う。イメージメモリ部 4 0 5 は、このようにフォーマッタ部 4 0 4 がラスタライメージデータの展開するメモリとして使用したり、コンピュータインターフェイス部 4 0 3 を介して、リーダ部の画像を外部コンピュータに送ったりする（画像スキャナ機能）場合に、画像メモリ部 3 から送られる画像データをイ

メージメモリ部 4 0 5 に一度展開し、外部コンピュータに送るデータの形式に変換してコンピュータインターフェイス部 4 0 3 からデータを送出するような場合においても使用される。

【 0 0 5 8 】

コア部 4 0 6 は、ファクシミリ部 4 0 1、コンピュータインターフェイス部 4 0 3、フォーマッタ部 4 0 4、イメージメモリ部 4 0 5、画像メモリ部 3 間それぞれのデータ転送を制御管理する。これにより、外部 I / F 処理部 4 に複数の画像出力部があっても、画像メモリ部 3 へ画像転送路が一つであっても、コア部 4 0 6 の管理のもと、排他制御、優先度制御され画像出力が行われる。

【 0 0 5 9 】

次に、本実施の形態における、自動原稿送り装置 (D F) 6 の動作を自動原稿送り装置 6 の略断面図である図 7 (a) から図 1 0 (m) を用いて説明する。

まず、図 7 (a) を用いて自動原稿送り装置 6 の各部を説明する。給紙ローラ 6 0 1 は、少なくとも 1 枚以上のシートで構成される原稿束 6 2 1 を載置する原稿トレイ 6 2 0 に載置された原稿束 6 2 1 の原稿面に落下し回転することで、原稿束の最上面の原稿 D を給紙するようになっている。

【 0 0 6 0 】

ストッパ 6 1 1 は、原稿の給送開始前には図 7 (a) の様に突出しており、原稿束 6 2 1 はこのストッパ 6 1 1 により規制されて下流に進出できないようになっている。給紙ローラ 6 0 1 によって給送された原稿は分離ローラ 6 0 2 と分離ベルト 6 0 3 の作用によって 1 枚に分離される。分離は周知のリカード分離技術によって実現されている。

【 0 0 6 1 】

搬送ローラ 6 0 4 は、分離ローラ 6 0 2 と分離ベルト 6 0 3 によって分離された原稿をレジストローラ 6 0 5 へ搬送し、レジストローラ 6 0 5 に原稿を突き当て、ループを形成することによって、原稿の搬送における斜行を解消する。レジストローラ 6 0 5 の下方には、レジストローラ 6 0 5 を通過した原稿をプラテン 2 0 1 方向への搬送路である給紙パス 6 5 2 または反転入り口ハス 6 5 3 へ誘導する反転給紙フラップ 6 1 3 が配置されている。

【 0 0 6 2 】

第 1 の反転ローラ 6 1 4 と、第 2 の反転ローラ 6 1 5 は、共に原稿を反転させる場合に回転する。反転フラップ 6 1 2 は、第 2 の反転ローラ 6 1 5 の方向から到来する原稿を反転パス 6 5 0 または再給紙パス 6 5 1 へ誘導する。ベルト駆動ローラ 6 0 6 は、原稿をプラテン上に配置するための給送ベルト 6 0 7 を駆動する。

【 0 0 6 3 】

給送ベルト 6 0 7 は、プラテン 2 0 1 に当接している。給排紙ローラ 6 1 7 は、手差し給紙口 6 2 2 から供給された原稿の給排紙及び給送ベルト 6 0 7 によって給送された原稿 D を原稿排紙口 6 2 3 へ排出する。排紙フラップ 6 1 6 は、手差し給排紙パス 6 5 4 または原稿排紙パス 6 5 5 へ原稿を誘導する。排紙フラップ 6 1 6 は、原稿排紙時には手差し排紙口 6 2 2 の方へ原稿が排出されないように作用する。

【 0 0 6 4 】

手差し給排紙ローラ 6 1 9 は、手差し原稿の給排紙を行う。排紙ローラ 6 1 8 は、原稿の排出を行う。また、原稿トレイ 6 2 0 の下部には 3 個のセンサ 6 0 8 、 6 0 9 、 6 1 0 が配置されている。原稿セット検知センサ 6 1 0 は、原稿束 6 2 1 がセットされたことを検知する透過型の光センサである。

【 0 0 6 5 】

原稿後端検知センサ 6 0 8 は、原稿がハーフサイズ原稿か否かを判定するための反射型の光センサである。原稿セット検知センサ 6 1 0 と原稿後端検知センサ 6 0 8 の間にある最終原稿検知センサ 6 0 9 は、搬送中の原稿が最終原稿か否かを判定するための反射型の光センサである。

【 0 0 6 6 】

また、原稿サイズ検知センサ 6 2 4 、 6 2 5 、 6 2 6 は、搬送中の原稿のサイズを検知するセンサであり、原稿の幅方向に 3 個並んで配置されており、3 個のセンサ値により原稿幅を 3 段階に検出し、A 系と B 系、または、A 4 と A 5 の原稿幅等を判別することができる。また、原稿の通過時間により原稿長を検出することもできる。

【 0 0 6 7 】

これにより、サイズの異なる原稿が混在する原稿束であっても、個々の原稿サイズの検出を行うことができる。ただし、この際、原稿束は、原稿幅方向の奥側を揃えて載置するものとする。

【 0 0 6 8 】

次に、両面に印刷がなされた原稿（両面原稿）の両面を読み取る際の、自動原稿送り装置 6 の動作について説明する。

自動原稿送り装置 6 に両面原稿の給送開始が指示されると、ストッパ 6 1 1 が下降し、さらに給紙ローラ 6 0 1 が原稿上面に落下する（図 7（b））。給紙ローラ 6 0 1、分離ローラ 6 0 2、分離ベルト 6 0 3、搬送ローラ 6 0 4 の作用により、原稿は原稿束 6 2 1 の最上面から 1 枚だけ分離され、レジストローラ 6 0 5 まで給送される（図 7（c））。

【 0 0 6 9 】

このとき、反転給紙フラップ 6 1 3 は原稿を反転パス 6 5 0 へ搬送する方向にセットされている。レジストローラ 6 0 5 が回転すると、原稿は図 7（d）に示すパスを経由して、図 8（e）に示す位置まで搬送される。ここから、第 1 の反転ローラ 6 1 4 と第 2 の反転ローラ 6 1 5 の駆動方向が反転し、原稿はプラテン 2 0 1 上に給送され、図 8（f）の位置で停止する。

【 0 0 7 0 】

原稿の読み取りが終了すると、図 8（g）に示すように、再給紙パス 6 5 1 を経由して原稿がひっくり返され、図 8（h）に示すように、再びプラテン 2 0 1 上に給送される。

【 0 0 7 1 】

原稿の読み取りが終了すると、原稿 D は右方向へ給送され、原稿排紙口 6 2 3 から自動原稿送り装置 6 の機外へ排出される、自動原稿送り装置 6 は、以上の動作を繰り返すことで、両面原稿を最上面から 1 枚ずつ分離し、両面の読み取りを行い、上面を下向きにして（フェイスダウンで）排出することができる。

【 0 0 7 2 】

次に、スキャナ 2 0 2 を所定の位置に固定し、原稿を移動させて画像を読み取

る原稿読み取り方式（流し読み）の動作を、原稿がスモールサイズのみの場合とラージサイズが含まれる場合に分けて説明する。

【0073】

本実施の形態の形態においては、スモールサイズとは原稿トレイ620に原稿束621を載置したときに原稿後端検知センサ608が原稿を検知しないサイズであり、A4サイズ、しTRサイズ等である。

【0074】

ラージサイズとは原稿トレイ620に原稿束621を載置したときに原稿後端検知センサ608が原稿を検知するサイズであり、「A3サイズ」、「11×17」サイズ等である。

【0075】

まず、スモールサイズのみの方稿の流し読みを説明する。

原稿がレジストローラ605に到達するまでの動作は図7（a）から図7（c）で説明した通りである。流し読みの場合はさらに図9（i）に示すように、反転給紙フラップ613が原稿をプラテン201上へ導く。

【0076】

原稿は、図9中のA点上を所定の速度で搬送され、原稿の画像はA点の下部に待機しているスキャナ202によって読み取られる（図9C））。この際、原稿の先端がA点を通過するタイミングで読み取り開始の信号をリーダ部1に通知する。読み取られた原稿Dはそのまま図の右方向へ搬送され、原稿排紙口623から自動原稿送り装置6の機外へ排出される（図9（k））。

【0077】

A点は、「A0」、「A1」、「A2」、「A3」、「A4」、「A5」の6点から構成され、LTRサイズの原稿後端がレジストローラ605を通過した位置を「A0」、そこから図の右方向に「0.5mm」ごとに「A1」、「A2」・・・と規定されている。

【0078】

後述するゴミ判定によって判定された読み取り可能な位置を記憶し、読み取りの際には、記憶した位置で読み取りが行われるようにスキャナ202、自動原稿

送り装置 6 に指示が出される。

【 0 0 7 9 】

次に、ラージサイズが含まれる原稿の流し読みを説明する。原稿がレジストローラ 6 0 5 に到達するまでの動作は、図 7 (a) から図 7 (c) で説明した通りである。ラージサイズが含まれる原稿の流し読みの場合はさらに図 1 0 (I) に示すように、反転給紙フラップ 6 1 3 が原稿をプラテン 2 0 1 上へ導く。

【 0 0 8 0 】

原稿は、図中の B 点上を所定の速度で搬送され、B 点の下部に待機しているスキャナ 2 0 2 によって原稿の画像が読み取られる。この際、原稿の先端が B 点を通過するタイミングで読み取り開始の信号をリーダ部 1 に通知する。読み取られた原稿 D はそのまま図の右方向へ搬送され、原稿排紙口 6 2 3 から自動原稿送り装置 6 の機外へ排出される (図 1 0 (m)) 。

【 0 0 8 1 】

B 点は、「B 0」、「B 1」、「B 2」、「B 3」、「B 4」、「B 5」の 6 点から構成され、「11×17」サイズ of 原稿後端がレジストローラ 6 0 5 を通過した位置を B 0、そこから図の右方向に「0、5 mm」ごとに「B 1」、「B 2」、・・・と規定されている。

【 0 0 8 2 】

後述するゴミ判定によって判定された読み取り可能字位置を記憶し、読み取りの際には、記憶した位置で読み取りが行われるようにスキャナ 2 0 2、自動原稿送り装置 6 に指示が出される。

【 0 0 8 3 】

最後に、スキャナ 2 0 2 を移動させて画像を読み取る原稿固定読みの場合は、原稿の後端がプラテン 2 0 1 の端部に合わさる位置に載置 (図 8 (h) に示す位置) する。

【 0 0 8 4 】

次に、自動原稿送り装置 6 (図 7 参照) の原稿トレイ 6 2 0 にセットされた原稿束 6 2 1 の向きと、搬送されて原稿排紙口 6 2 2 に排出された原稿束 6 2 1 の向きがどのように対応するかを図 1 1 に示す。

【0085】

図11の左側に示した原稿が、原稿トレイ620にセットされた原稿束621である。この原稿の最上面にある番号1の原稿から順に搬送され、表裏が反転されて出力されるため、図11の右側に示したように、最上面の原稿が表裏反転されて、最下面となって排出される。

【0086】

上記のような構成の画像読み取り装置において、原稿サイズと出力用紙サイズに基づいて最適な変倍率を計算する自動変倍機能が設定された場合の制御例を説明する。

【0087】

自動変倍機能が設定された場合、自動原稿送り装置に載置された原稿束が同一サイズの原稿からなるものであれば、原稿束の1枚目をプラテン上に給送し、給送途中で原稿サイズを検出するとともに、原稿固定読みによって原稿画像を読み取り、原稿束の2枚日以降は自動原稿送り装置による原稿の搬送中に原稿流し読みによって原稿画像を読み取るように制御する。

【0088】

ただし、変倍率が流し読み不可能な倍率であったなら、原稿固定読みによって原稿画像を読み取るように制御する。自動原稿送り装置に載置された原稿束が異なるサイズの原稿からなるものであれば（原稿混載モード）、原稿1枚毎に変倍率を計算する必要があるため、最終原稿まで原稿固定読みによって原稿画像を読み取るように制御する。

【0089】

図12は、ゴミ検知動作に関する基本的な処理手順を示すフローチャートである。

原稿搬送手段280による原稿搬送を利用して画像読み取りを行う流し読み動作を行う場合には、画像読み取り動作が行われていない時間を利用し（ステップS101、ステップS102）、現在の流し読み位置のままで原稿の無い状態で給送ベルト207を空回転させ、画像読み取りを行う。

【0090】

読み取り画像信号には、通常原稿搬送手段 2 8 0 が持つ給送ベルト 6 0 7 表面の画像が入力されることになる。ここで、ゴミの有無を判定する（ステップ S 1 0 3）。この判定の結果、プラテンガラス 2 0 1 上にゴミが付着している場合には、読み取り画像信号に副走査方向に連続した画像が検出される。

【 0 0 9 1 】

一定時間の給送ベルト 6 0 7 を駆動して画像読み取りを行った後、このようなゴミによると思われる画像が検出された場合は、前回読み取りを行った位置では引き続き流し読み動作を行うことができないものと判断する。また、上記のような異常画像が検出されなかった場合は、引き続きその位置での流し読みを行うものとする。

【 0 0 9 2 】

流し読み位置でのプラテンガラスの汚れが検知された場合、流し読み動作が可能な位置を検出するために、スキャナ 2 0 2 を A 0 位置まで左方向に移動させ、「A 0」から右方向へ「A 1」、「A 2」と流し読み可能位置を順番に探す処理を行う（ステップ S 1 0 4）。

【 0 0 9 3 】

まず、所定位置（ i ）に移動し、上記位置（ i ）は最右翼位置 MAX i より大きいか否かを判定する（ステップ S 1 0 5）。この判定の結果、上記所定位置（ i ）が大きくない場合には、その位置で流し読みが可能かどうか（ゴミがないかどうか）を検出するために、上記に説明されたゴミ検知のための画像読み取り動作（給送ベルト空回転、画像読み取り）を行う（ステップ S 1 0 6）。

【 0 0 9 4 】

次に、ステップ S 1 0 7 においてゴミの有無を判定し、ゴミが有った場合には流し読み位置を右方向へ移動（ $i + 1$ ）させる処理を行い、その後、ステップ S 1 0 5 に戻り上述した処理を繰り返し行う。

【 0 0 9 5 】

一方、ステップ S 1 0 5 の判定の結果、（ i ）が最右翼位置 MAX i より大きい場合には、ステップ S 1 0 9 に進み、ゴミ有り状態に設定する。この場合は、所定の処理により流し読みが可能と判断されるまで、流し読みによる読み取り動

作を行わない。

また、ステップ S 1 0 7 の判定の結果、所定位置 (i) でゴミがなかった場合には、所定位置 (i) を現在の流し読み位置に設定する。

【 0 0 9 6 】

上記のような構成の画像読み取り装置において、流し読み動作禁止フラグを有し、ゴミ検知動作の結果によって流し読みを行うか否かを判断すると共に、使用者にゴミ有りを通知する場合の制御例を説明する。

【 0 0 9 7 】

上記のように構成された画像読み取り装置において、流し読みによる読み取り動作終了後にゴミ検知を行う場合の制御例を説明する。第 1 の例として、ゴミ検知動作を行うか否かのフラグを有する場合の制御例を説明する。

【 0 0 9 8 】

図 1 3 は、この時の制御方法を示すフローチャートであり、原稿がセットされ、流し読みで読み取りを行うモードが設定された場合にスタートする。

まず、ステップ S 2 0 1 で読み取り位置として記憶されている点にスキャナを移動する。

【 0 0 9 9 】

続いて、ステップ S 2 0 2 に進み、原稿束の上面から 1 枚目の原稿を給紙し、読み取り処理を行う。

次に、ステップ S 2 0 3 に進み、給紙した原稿が最終原稿であり、読み取り処理が終了したか否かを判断する。ステップ S 2 0 3 の判断の結果、読み取り処理が終了していない場合はステップ S 2 0 2 に戻り、読み取り処理を継続する。

【 0 1 0 0 】

一方、ステップ S 2 0 3 の判断の結果、ステップ S 2 0 3 で読み取り処理が終了している場合はステップ S 2 0 4 に進み、ゴミ検知フラグが設定されているか否かを判断する。この判断の結果、ゴミ検知フラグが設定されていない場合はステップ S 2 0 9 に直接進み、スキャナをスタンバイ時の定位置に移動して処理を終了する。また、ステップ S 2 0 4 において、ゴミ検知フラグが設定されている場合にはステップ S 2 0 5 に進んでゴミ検知動作を行う。

【0101】

続いて、ステップS206において、ステップS205のゴミ検知の結果、全ての点にゴミが有るか否か判断する。この判断の結果、全ての点にゴミがなかった場合はステップS207に進み、ゴミのなかった点を以降の流し読み位置として記憶する。次に、ステップS209に進み、スキャナをスタンバイ時の定位置に移動して処理を終了する。

【0102】

また、ステップS206において、全ての点にゴミが有った場合はステップS208に進み、操作部に流し読みが行えない旨のアラーム表示を出すか、または、図15に示すように、読み取り位置の清掃を使用者に促すような表示を行うようにする。

【0103】

図14は、この時の制御方法の一例を示すフローチャートであり、原稿がセットされ、流し読みで読み取りを行うモードが設定された場合にスタートする。

まず、ステップS301で自動原稿送り装置6に載置された原稿束がスモールサイズの前稿束か否か判断する。スモールサイズの原稿束であった場合はステップS302に進み、スモールサイズの読み取り位置として記憶されているA点（A0からA5の中のひとつ）にスキャナを移動する。

【0104】

続いて、ステップS303に進み、原稿束の上面から1枚目の原稿を給紙し、読み取り処理を行う。次に、ステップS304に進み、給紙した原稿が最終原稿であり、読み取り処理が終了したか否か判断する。

【0105】

上記ステップS304の判断の結果、終了していない場合はステップS303に戻り、読み取り処理を継続する。ステップS304で読み取り処理が終了している場合はステップS305に進み、ゴミ検知動作を行う。

【0106】

続いて、ステップS306に進み、ステップS305のゴミ検知の結果、全てのA点にゴミが有るか否か判断する。全てのA点にゴミがなかった場合はステッ

プ S 3 0 7 に進み、A 0 から A 5 のゴミのなかった点を以降のスモールサイズの流し読み位置として記憶する。次にステップ S 3 1 5 に進み、スキャナをスタンバイ時の定位置に移動し、処理を終了する。

【0 1 0 7】

ステップ S 3 0 6 において、全ての A 点にゴミが有った場合はステップ S 3 0 8 に進み、操作部に流し読みが行えない旨のアラーム表示を出す。または、図 1 5 のように、読み取り位置の清掃を使用者に促すような表示を出す。

【0 1 0 8】

一方、ステップ S 3 0 1 において、自動原稿送り装置 6 に載置された原稿束がスモールサイズの原稿束でなかった場合はステップ S 3 0 9 に進み、ラージサイズの読み取り位置として記憶されている B 点（B 0 から B 5 の中のひとつ）にスキャナを移動する。以下、スモールサイズの場合と同様にステップ S 3 1 0 からステップ S 3 1 2 の動作を行った後、ステップ S 3 1 3 に進み、ステップ S 3 1 2 のゴミ検知の結果、全ての B 点にゴミが有るか否か判断する。

【0 1 0 9】

全ての B 点にゴミがなかった場合はステップ S 3 1 4 に進み、B 0 から B 5 のゴミのなかった点を以降のラージサイズの流し読み位置として記憶する。次にステップ S 3 1 5 に進み、スキャナをスタンバイ時の定位置に移動し、処理を終了する。

【0 1 1 0】

ステップ S 3 1 3 において、全ての B 点にゴミが有った場合はステップ S 3 0 8 に進み、操作部に流し読みが行えない旨のアラーム表示を出す。または、図 1 5 のように、読み取り位置の清掃を使用者に促すような表示を出す。

【0 1 1 1】

以上が、ゴミ検知動作を行うか否かのフラグを有する場合の制御例である。上記のように制御することで、流し読みによる読み取り動作終了後にゴミ検知を行うことが可能となる。また、ゴミ検知結果によりすべての位置で流し読み動作ができないと判断された場合は、図 1 5 のようなアラーム画面を表示し、アラーム状態とすることにより、それ以後のユーザの操作が継続できなくすることが可能

である。

【0 1 1 2】

自動変倍機能が設定された場合、自動原稿送り装置に載置された原稿束が同一サイズの原稿からなるものであれば、原稿束の1枚目をプラテン上に給送する。そして、給送途中で原稿サイズを検出するとともに、原稿固定読みによって原稿画像を読み取り、原稿束の1枚目以降は自動原稿送り装置による原稿の搬送中に原稿流し読みによって原稿画像を読み取るように制御する。

【0 1 1 3】

図16は、流し読み動作禁止フラグを有し、ゴミ検知動作の結果によって流し読みを行うか否かを判断する場合の制御方法を示すフローチャートであり、原稿がセットされ、流し読みで読み取りを行うモードが設定された場合にスタートする。

【0 1 1 4】

まず、ステップS501で流し読み禁止フラグがセットされているか否かを判断する。流し読み禁止フラグがセットされていない場合には流し読みを行えるのでステップS502に進み、読み取り位置として記憶されている点にスキヤナを移動する。

【0 1 1 5】

スキヤナを移動したら、続いて、ステップS503に進み、原稿束の上面から1枚目の原稿を給紙して流し読みによる読み取り処理を行う。

次に、ステップS504に進み、給紙した原稿が最終原稿であり、読み取り処理が終了したか否かを判断する。

【0 1 1 6】

ステップS504の判断の結果、読み取り処理が終了していない場合は、ステップS503に戻り、読み取り処理を継続する。一方、ステップS504で読み取り処理が終了している場合にはステップS505に進み、ゴミ検知動作を行う。

【0 1 1 7】

続いて、ステップS506に進み、ステップS505のゴミ検知の結果、全て

の点にゴミが有るか否か判断する。この判断の結果、全ての点にゴミがなかった場合はステップ S 5 0 7 に進み、ゴミのなかった点を以降の流し読み位置として記憶する。

【 0 1 1 8 】

次に、ステップ S 5 0 9 に進み、スキャナをスタンバイ時の所定位置に移動し、処理を終了する。また、ステップ S 5 0 6 において、全ての点にゴミが有った場合にはステップ S 5 0 8 に進み、流し読み禁止フラグをセットし、その後ステップ S 5 0 9 に進む。

【 0 1 1 9 】

一方、ステップ S 5 0 1 で流し読み禁止フラグがセットされている場合にはステップ S 5 1 0 に進み、流し読みでは正常に読み取り動作が行えないので、図 1 5 に示したような、使用者に清掃を促すメッセージを表示する。次にステップ S 5 1 1 に進み、実際に清掃が行われたか否かを、使用者のキー入力によって判断する。

【 0 1 2 0 】

清掃キーが入力された場合には清掃が行われたと判断し、ステップ S 5 1 2 に進み、メッセージを解除した後、ステップ S 5 1 3 に進んで流し読み禁止フラグをクリアする。続いて、ステップ S 5 0 2 に進み、以降は、上述した処理を行う。

【 0 1 2 1 】

また、ステップ S 5 1 1 において、OK キーが入力された場合には清掃が行われていないと判断し、ゴミの影響を受けずに正常に読み取り動作が行える固定読み動作に読み取り方法を切り換える。そして、ステップ S 5 1 4 に進んでメッセージを解除した後、ステップ S 5 1 5 に進み、固定読みによって読み取り処理を行う。

【 0 1 2 2 】

次に、ステップ S 5 1 6 に進み、給紙した原稿が最終原稿であり、読み取り処理が終了したか否か判断する。終了していない場合はステップ S 5 1 5 に戻り、読み取り処理を継続する。ステップ S 5 1 6 で読み取り処理が終了して

いる場合は処理を終了する。

【0123】

以上が、流し読み動作禁止フラグを有し、ゴミ検知動作の結果によって流し読みを行うか否かを判断する場合の制御例である。上記のように制御することで、複数の候補位置のうち、どこかで流し読み動作が可能な状態では、自身の動作で流し読み可能な位置を検知して動作することができる。

【0124】

また、すべての候補位置でのゴミ検知動作でゴミ在りと判定され、ゴミを回避することが不可能な場合は、ユーザに清掃動作を行うように促して、流し読み動作を禁止し、固定読み動作による読み込み動作を行うように設定することができる。そして、操作部からの入力でユーザがプラテンガラスの清掃を行ったことが確定すると、以降の動作で流し読みが可能となるようにすることができる。

【0125】

上記のように制御することで、複数の候補位置の中において、どこかで流し読み動作が可能な状態では、自身の動作で流し読み可能な位置を検知して動作することができる。また、すべての候補位置でのゴミ検知動作でゴミありと判定され、ゴミを回避することが不可能な場合は、ユーザに清掃動作を行うように促して、流し読み動作を禁止する。

【0126】

そして、操作部からの入力でユーザがプラテンガラスの清掃を行ったことが確定すると、以降の動作で流し読みが可能となるようにすることができる。あるいは、自動原稿送り装置の開閉動作が行われ、ユーザによるプラテンガラスの清掃が行われたと判断された場合には、以降の動作で流し読みが可能となるようにすることができる。

【0127】

図17は、本実施の形態の画像読み取り装置、及び画像読み取り方法を構成可能なコンピュータシステムの内部構成例を示すブロック図である。図17において、1200はコンピュータPCである。PC1200は、CPU1201を備え、ROM1202またはハードディスク（HD）1211に記憶された、ある

いはフロッピーディスクドライブ (FD) 1 2 1 2 より供給されるデバイス制御ソフトウェアを実行し、システムバス 1 2 0 4 に接続される各デバイスを総括的に制御する。

【0 1 2 8】

上記 PC 1 2 0 0 の CPU 1 2 0 1、ROM 1 2 0 2 またはハードディスク (HD) 1 2 1 1 に記憶されたプログラムにより、本実施形態の各機能手段が構成される。

【0 1 2 9】

1 2 0 3 は RAM で、CPU 1 2 0 1 の主メモリ、ワークエリア等として機能する。1 2 0 7 はディスクコントローラ (DKC) で、ブートプログラム (起動プログラム: パソコンのハードやソフトの実行 (動作) を開始するプログラム)、複数のアプリケーション、編集ファイル、ユーザファイルそしてネットワーク管理プログラム等を記憶するハードディスク (HD) 1 2 1 1、及びフロッピーディスク (FD) 1 2 1 2 とのアクセスを制御する。

【0 1 3 0】

1 2 0 8 はネットワークインタフェースカード (NIC) で、LAN 1 2 2 0 を介して、ネットワークプリンタ、他のネットワーク機器、あるいは他の PC と双方向のデータのやり取りを行う。

【0 1 3 1】

(本発明の他の実施の形態)

本発明は複数の機器から構成されるシステムに適用しても 1 つの機器からなる装置に適用しても良い。

【0 1 3 2】

また、上述した実施の形態の各機能を実現するように各種のデバイスを動作させるように、上記各種デバイスと接続された装置あるいはシステム内のコンピュータに対し、上記実施の形態の機能を実現するためのソフトウェアのプログラムコードを供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ (CPU あるいは MPU) に格納されたプログラムに従って上記各種デバイスを動作させることによって実施したものも、本発明の範疇に含まれる。

【 0 1 3 3 】

また、この場合、上記ソフトウェアのプログラムコード自体が上述した実施の形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、及びそのプログラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えばかかるプログラムコードを格納した記憶媒体は本発明を構成する。かかるプログラムコードを記憶する記憶媒体としては、例えばフロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROM等を用いることができる。

【 0 1 3 4 】

また、コンピュータが供給されたプログラムコードを実行することにより、上述の実施の形態で説明した機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードがコンピュータにおいて稼働しているOS（オペレーティングシステム）あるいは他のアプリケーションソフト等の共同して上述の実施の形態で示した機能が実現される場合にもかかるプログラムコードは本発明の実施の形態に含まれることは言うまでもない。

【 0 1 3 5 】

さらに、供給されたプログラムコードがコンピュータの機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに格納された後、そのプログラムコードの指示に基づいてその機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施の形態の機能が実現される場合にも本発明に含まれる。

【 0 1 3 6 】

以上説明してきたように、プラテンガラス上にゴミが無い場合、またはゴミが在っても回避可能な場合は流し読み動作を行って高速な原稿読み取り速度を確保しつつ、ゴミの画像読み込んでしまい原稿読み取り作業をやり直すといった無駄な作業を防ぐことが可能となり、読み取り動作の生産性を向上させることができる。

また、上記プラテンガラス上にゴミが検知された場合には、その後の操作によりプラテンガラス上のゴミが取り除かれたと判断されるまで流し読み動作を禁止

するようにしたので、原稿台ガラス面上にゴミが付着している場合に流し読み動作を行い、読み取り画像に黒筋が出てしまう問題を解消できるとともに、読み取り速度が低下することを可及的に少なくすることができる。

【0137】

また、複数の候補位置のうち、どこかで流し読み動作が可能な状態では、自身の動作で流し読み可能な位置を検知して動作することができる。

【0138】

また、すべての候補位置でのごみ検知動作でゴミ在りと判定され、ゴミを回避することが不可能な場合は、ユーザに清掃動作を行うように促すとともに、流し読み動作を禁止して固定読み動作による読み込み動作を行うように設定可能としたので、付着しているゴミによって読み取り画像に黒筋が出てしまう問題を良好に解消することができる。また、

【0139】

また、操作部からの入力でユーザがプラテンガラスの清掃を行ったことが確定すると、以降の動作で流し読みが可能となるようにすることができ、ゴミの状態に応じた画像読み取りを実現することができる。

【0140】

【発明の効果】

以上説明してきたように、本発明によれば、ゴミの画像を読み込んでしまい原稿読み取り作業をやり直すといった無駄な作業を防ぐことが可能となり、読み取り動作の生産性を向上させることができる。

また、ゴミが検知された場合には、流し読み動作を禁止するようにしたので、ゴミが存在する場合に流し読み動作を行い、読み取り画像に黒筋等が出てしまう問題を解消できるとともに、読み取り速度が低下することを可及的に少なくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態を示し、デジタル複写機の構成を示すブロック図である。

【図2】

本実施の形態におけるデジタル複写機の構成を示す断面図である。

【図 3】

デジタル複写機内の概略制御系統を示すブロック図である。

【図 4】

画像処理部の要部構成を示すブロック図である。

【図 5】

画像メモリ部の詳細図を示すブロック図である。

【図 6】

外部 I / F 処理部の要部構成を示すブロック図である。

【図 7】

自動原稿送り装置の概略構成を示す断面図である。

【図 8】

自動原稿送り装置の原稿給送動作を説明する図である。

【図 9】

自動原稿送り装置の原稿給送動作を説明する図である。

【図 1 0】

自動原稿送り装置の原稿給送動作を説明する図である。

【図 1 1】

原稿排紙口から排出された原稿束の向きを表す図である。

【図 1 2】

ゴミ検知動作の概略を説明するフローチャートである。

【図 1 3】

ゴミ検知動作を行うか否かのフラグを有する場合の制御例を説明するフローチャートである。

【図 1 4】

流し読みが行えない旨のアラーム表示を出すか、または読み取り位置の清掃を使用者に促すような表示を行う例を説明するフローチャートである。

【図 1 5】

読み取り位置の清掃を使用者に促すような表示例を示す図である。

【図 1 6】

流し読み動作禁止フラグを有し、ゴミ検知動作の結果によって流し読みを行うか否かを判断する場合の制御方法を示すフローチャートである。

【図 1 7】

画像読み取り装置を構成可能なコンピュータシステムの一例を示すブロック図である。

【符号の説明】

2 0 0 画像読み取り装置本体

2 0 1 プラテンガラス

2 0 2 スキャナ

2 0 3 原稿照明ランプ

2 0 4 ~ 2 0 6 走査ミラー

2 0 7 レンズ

2 0 8 イメージセンサ部

2 0 9 露光制御部

2 1 0 画像形成部

2 1 1 感光体ドラム

2 1 2 1 次帯電器

2 1 3 現像器

2 1 4 前露光ランプ

2 1 5 クリーニング装置

2 1 6 転写帯電器

2 1 7 分離帯電器

2 1 9 レーザ光

2 2 1 右カセットデッキ

2 2 2 左カセットデッキ

2 2 3 上段カセット

2 2 4 下段カセット

2 2 5、2 2 6、2 2 7、2 2 8 ピックアップローラ

229、230、231、232 給紙ローラ

233 レジストローラ

234 転写ベルト

235 定着器

236 排出ローラ

237 排紙フラップ

238 搬送パス

239 反転パス

240 下搬送パス

241 再給紙パス

242 再給紙ローラ

243 排出パス

244 排出ローラ

245 反転ローラ

250 デッキ

251 リフタ

252 ピックアップローラ

253 給紙ローラ

254 マルチ手差し

280 自動原稿送り装置 (DF)

290 排紙処理装置

291 用紙トレイ

292、293 排紙トレイ

294 処理トレイ

295 Z折り機

296 製本機

297 排出トレイ

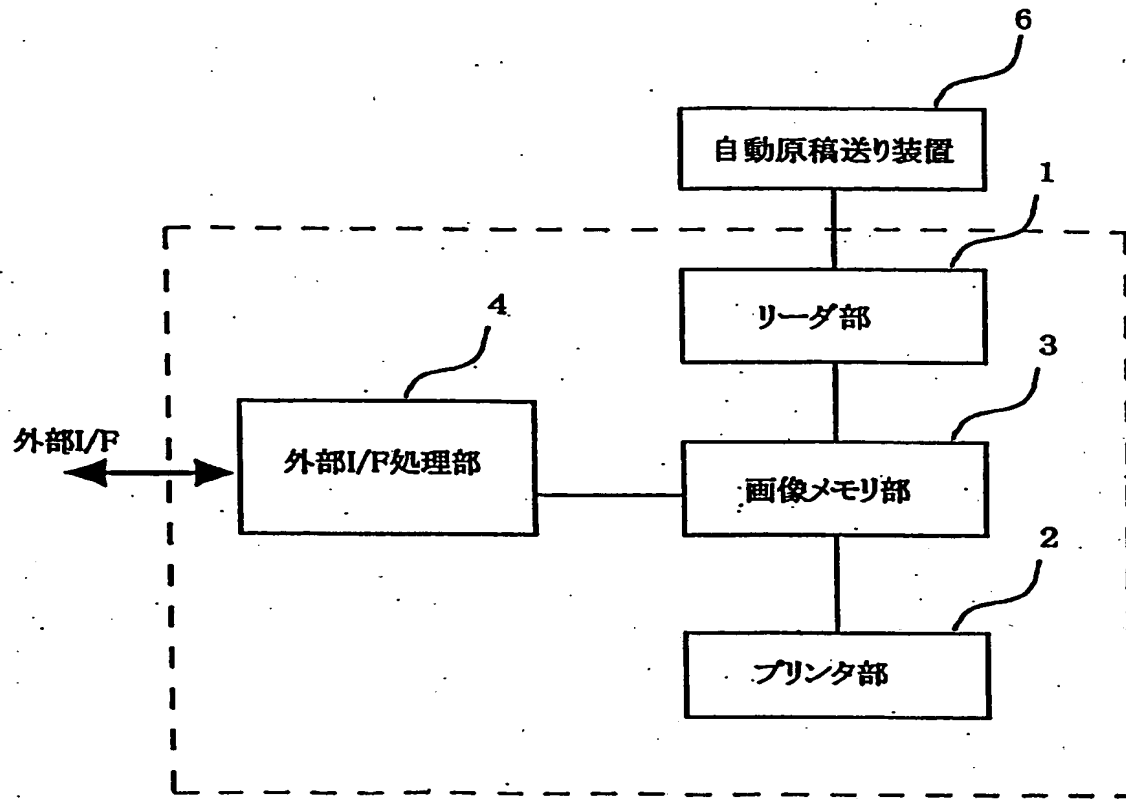
601 給紙ローラ

602 分離ローラ

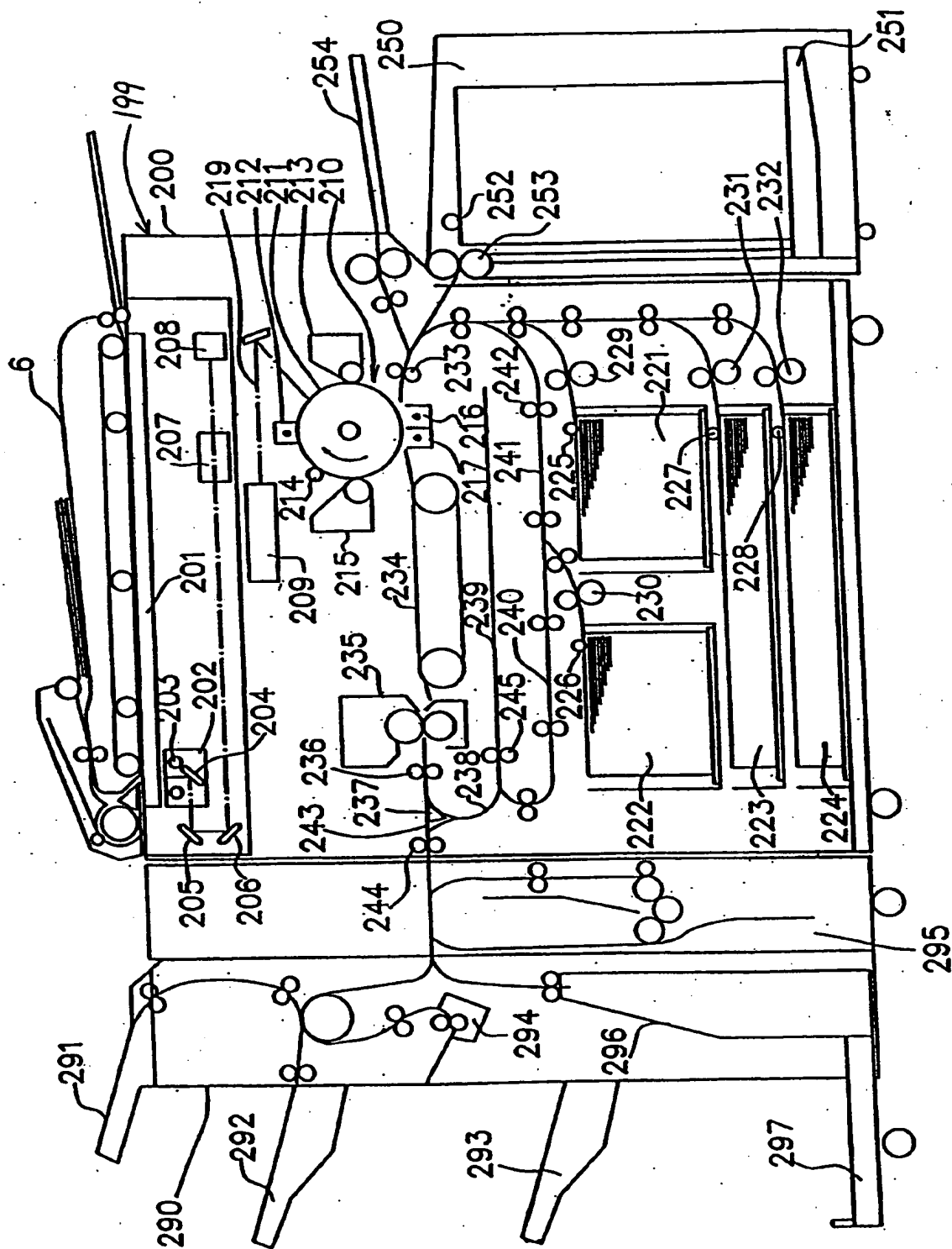
- 6 0 3 分離ベルト
- 6 0 4 搬送ローラ
- 6 0 5 レジストローラ
- 6 0 6 ベルト駆動ローラ
- 6 0 7 給送ベルト
- 6 0 8 原稿後端検知センサ
- 6 0 9 最終原稿検知センサ
- 6 1 0 原稿セット検知センサ
- 6 1 1 ストップ
- 6 1 2 反転フラッパ
- 6 1 3 反転給紙フラッパ
- 6 1 4 第 1 の反転ローラ
- 6 1 5 第 2 の反転ローラ
- 6 1 6 排紙フラッパ
- 6 1 7 給排紙ローラ
- 6 1 8 排紙ローラ
- 6 1 9 手差し給排紙ローラ
- 6 2 0 原稿トレイ
- 6 2 1 原稿束
- 6 2 2 手差し排紙口
- 6 2 3 原稿排紙口
- 6 2 4 第 1 の原稿サイズ検知センサ
- 6 2 5 第 2 の原稿サイズ検知センサ
- 6 2 5 第 3 の原稿サイズ検知センサ
- 6 5 0 反転パス
- 6 5 1 再給紙パス
- 6 5 2 給紙パス
- 6 5 3 反転入り口パス

【書類名】 図面

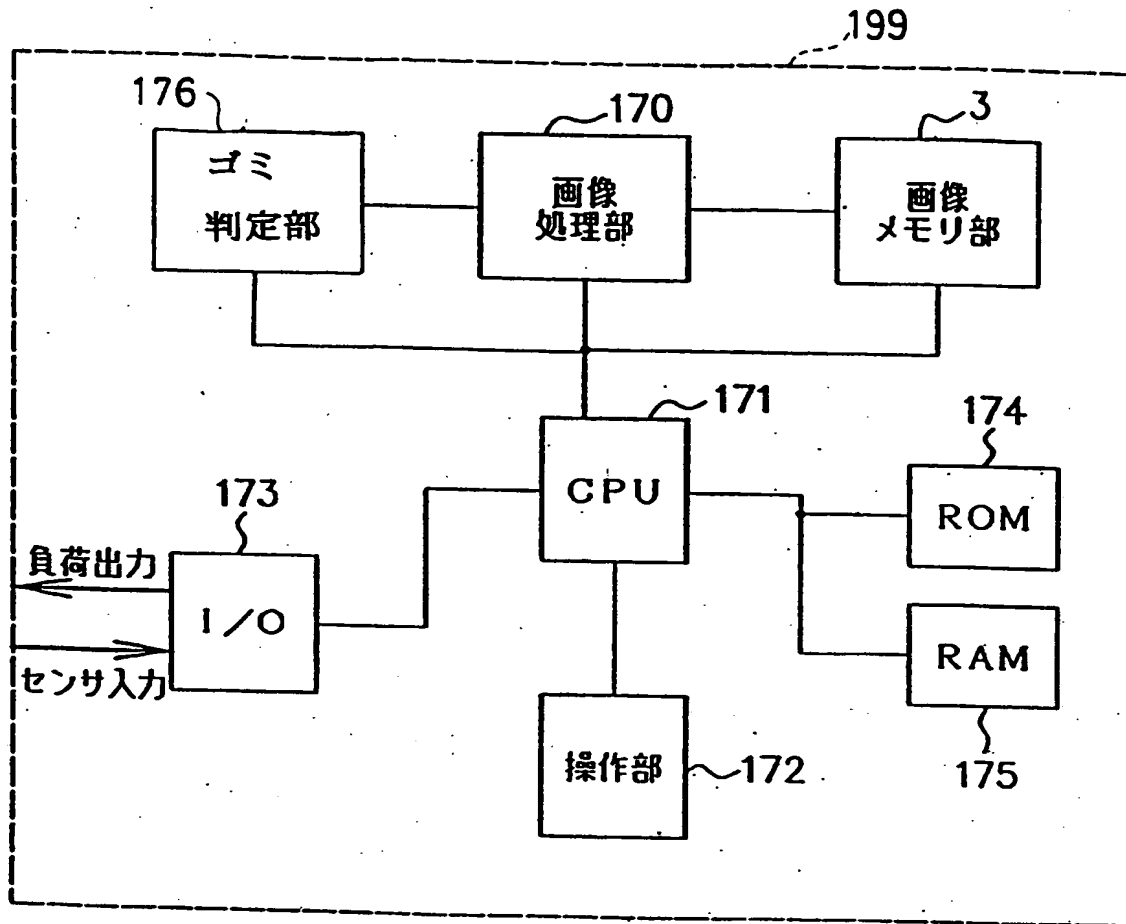
【図1】



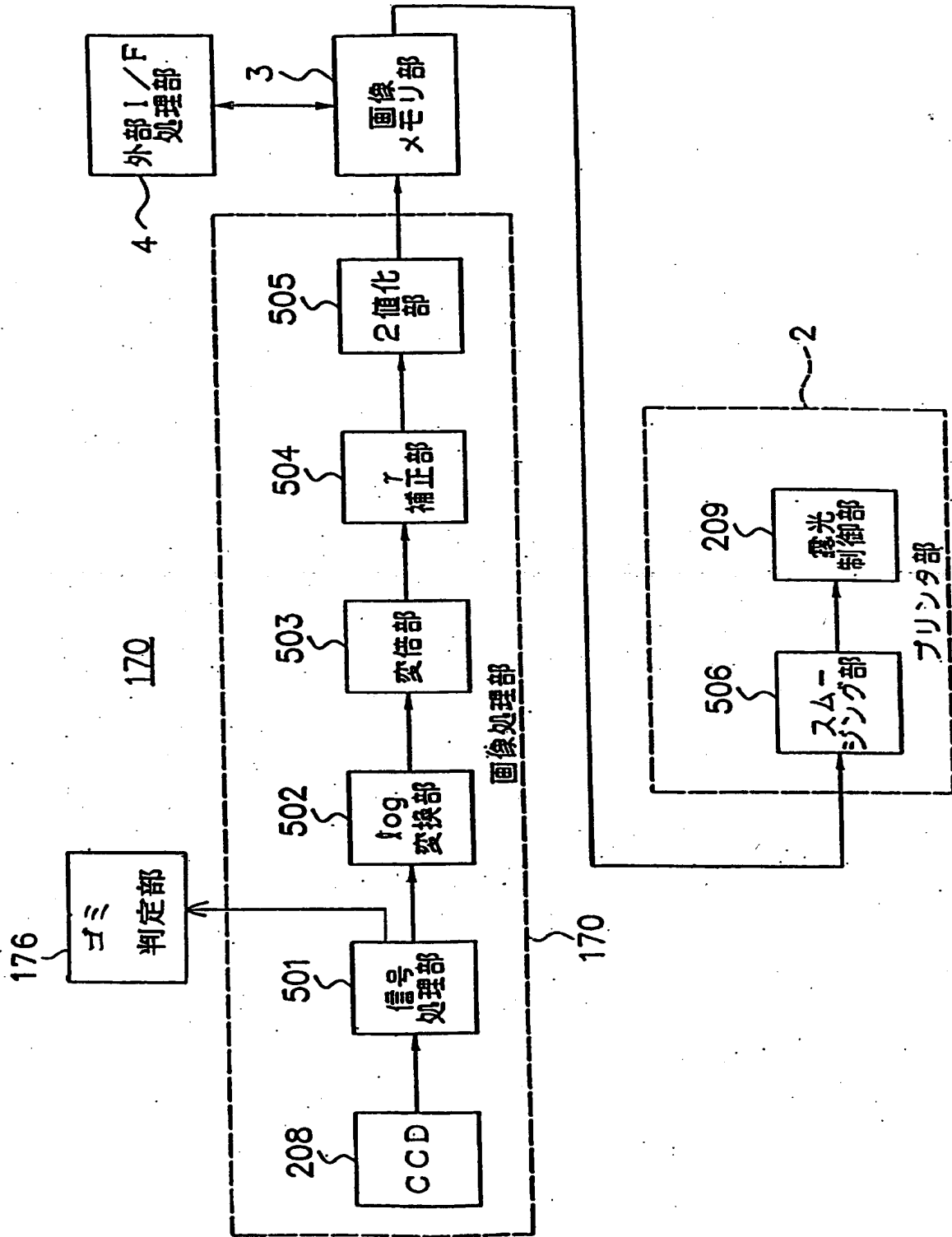
【図 2】



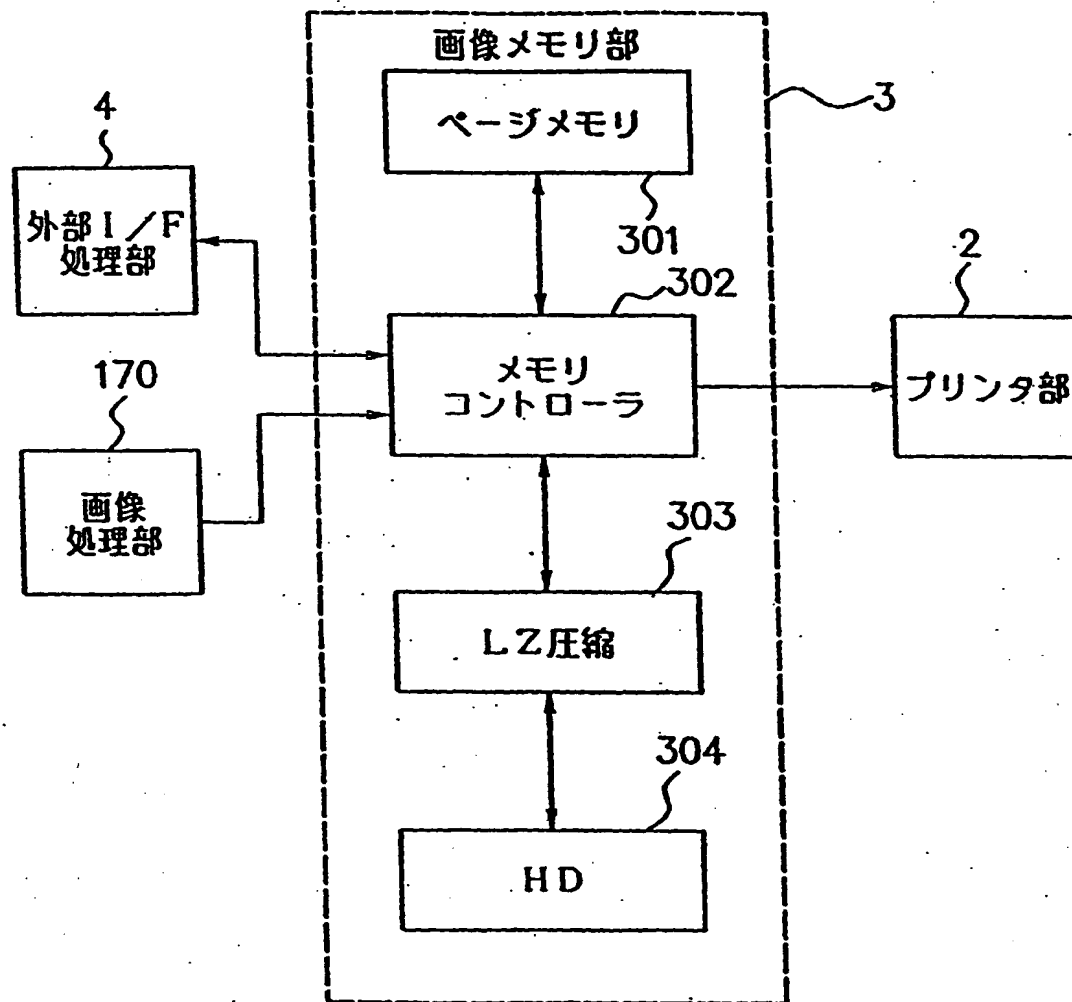
【図 3】



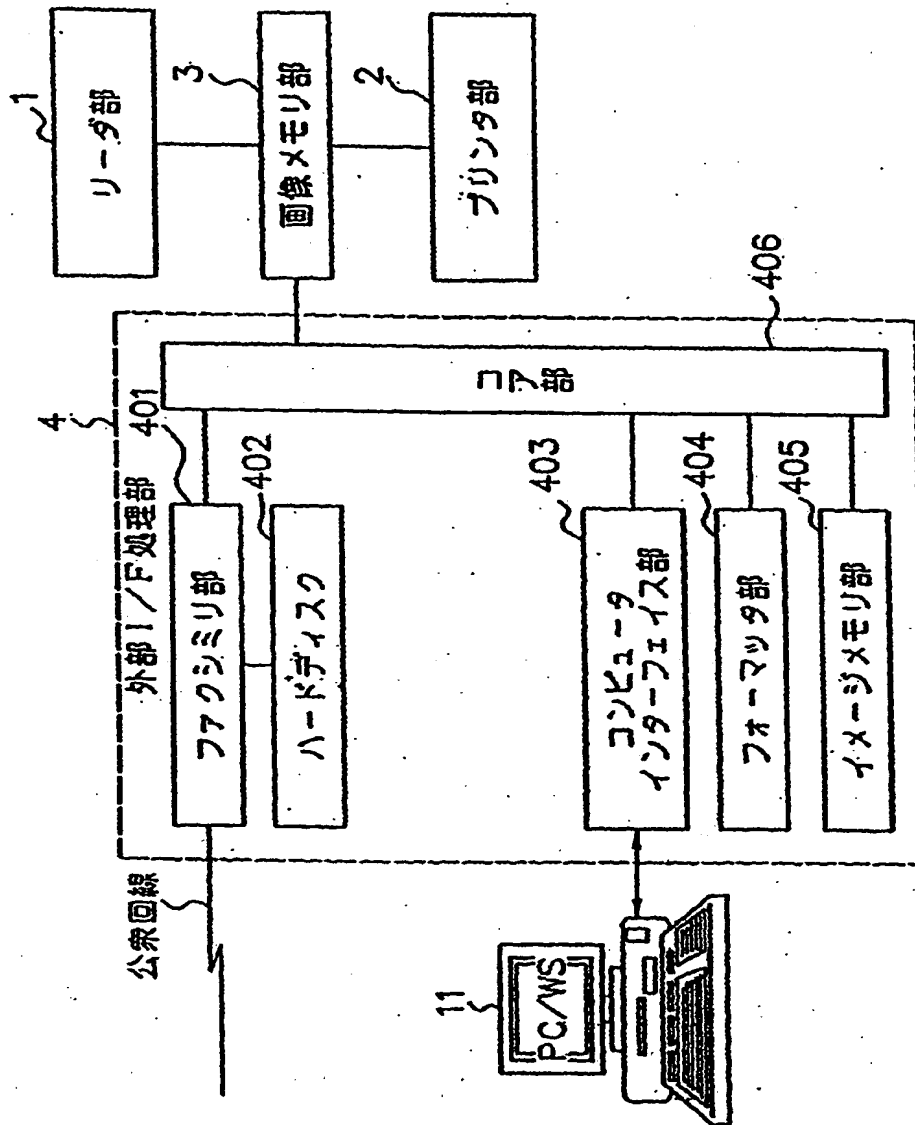
【図4】



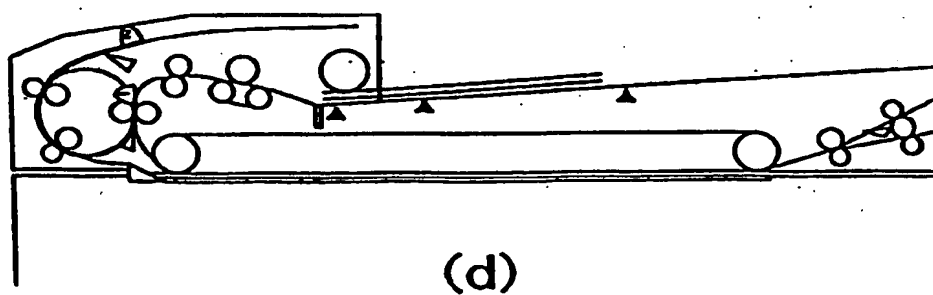
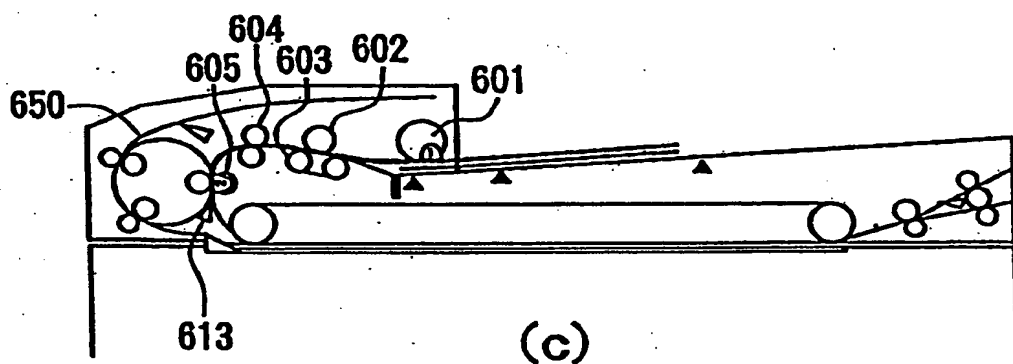
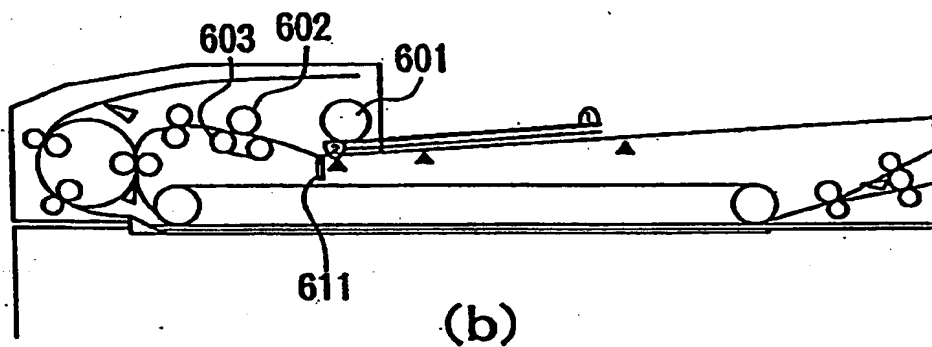
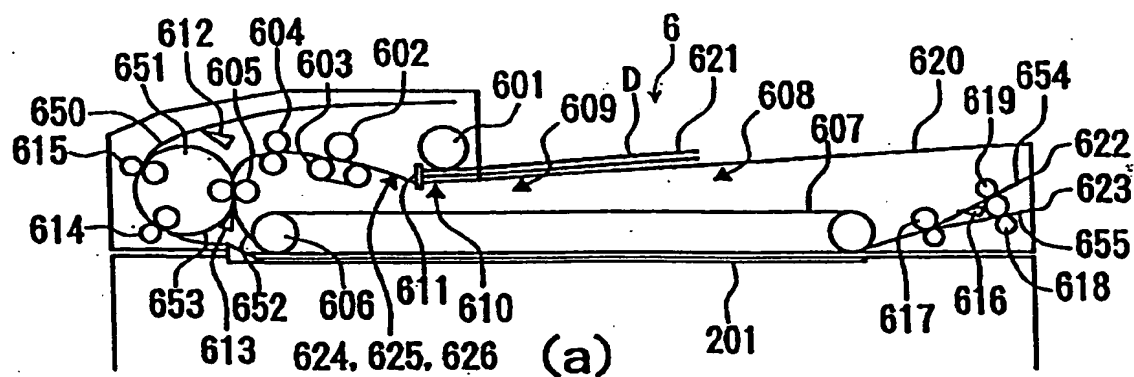
【図 5】



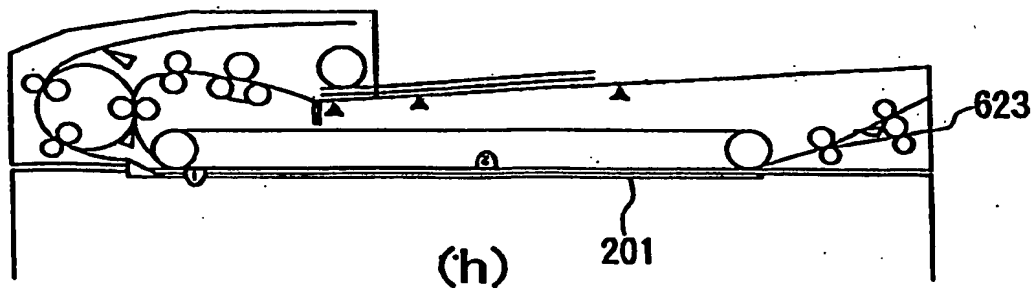
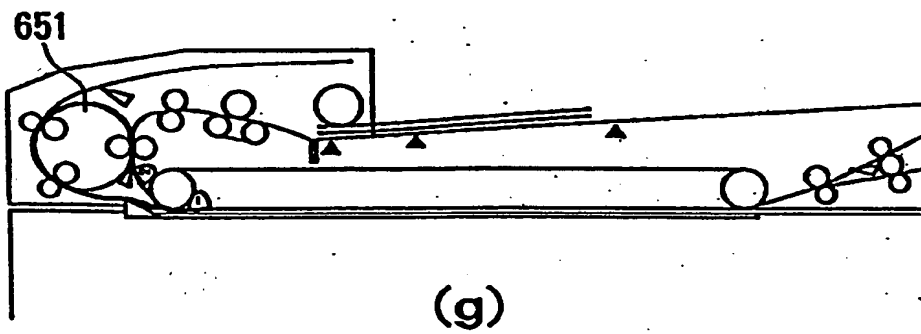
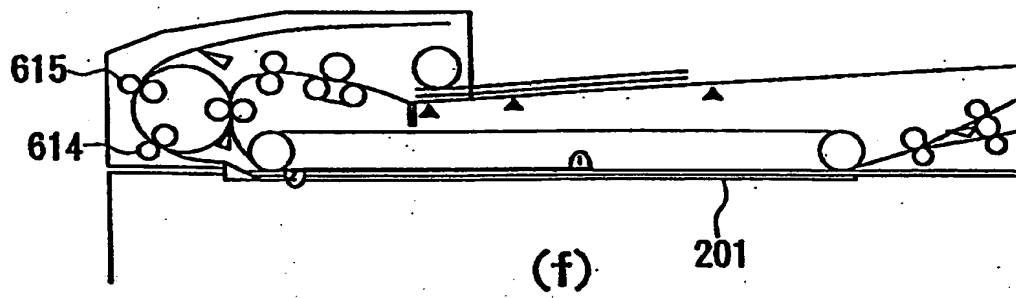
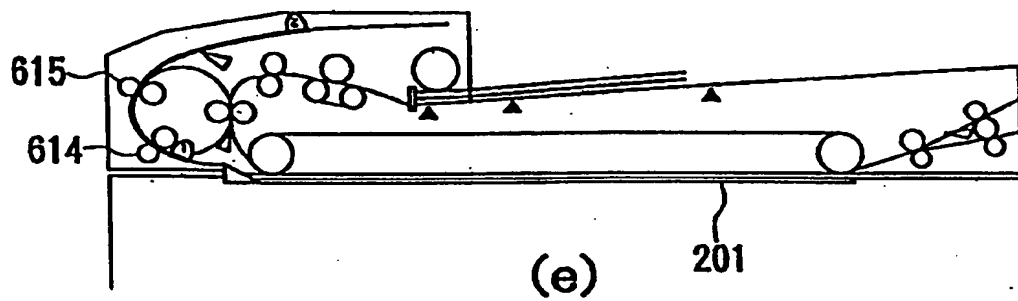
【図6】



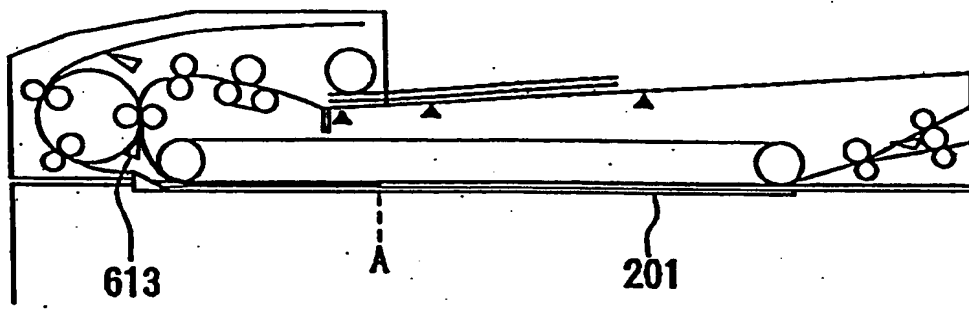
【図 7】



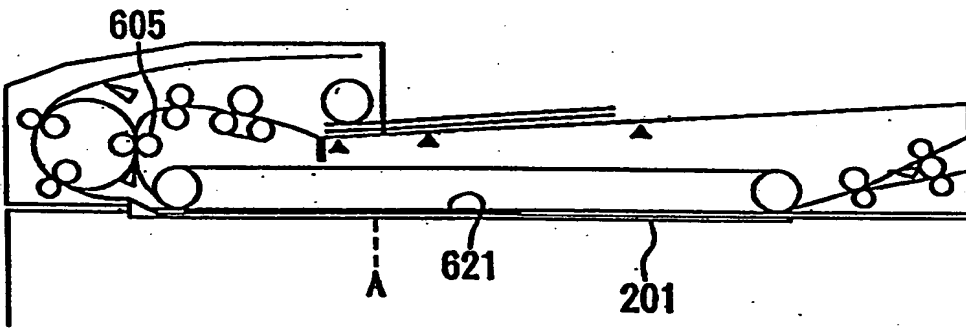
【図 8】



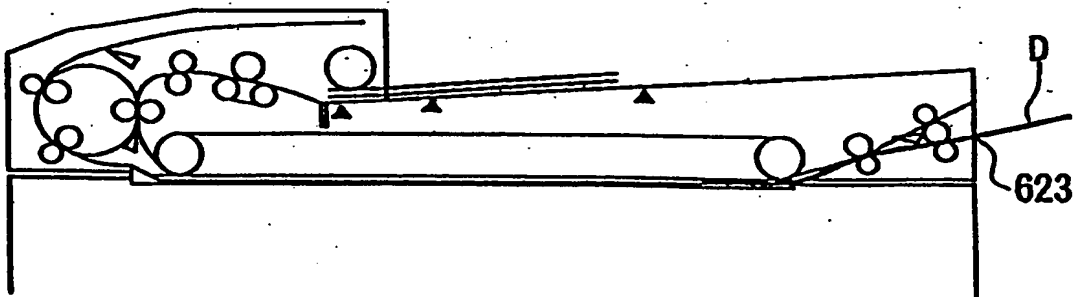
【図 9】



(i)

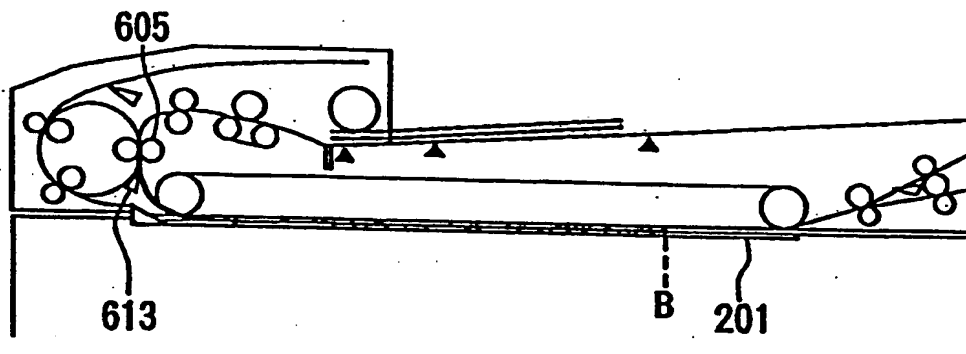


(j)

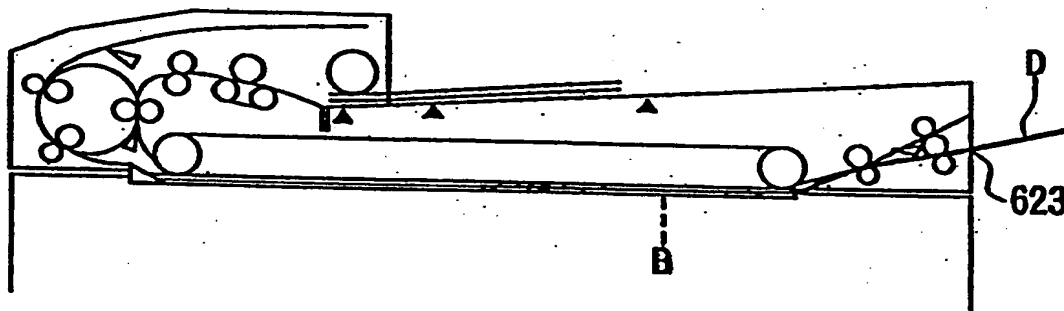


(k)

【図 10】

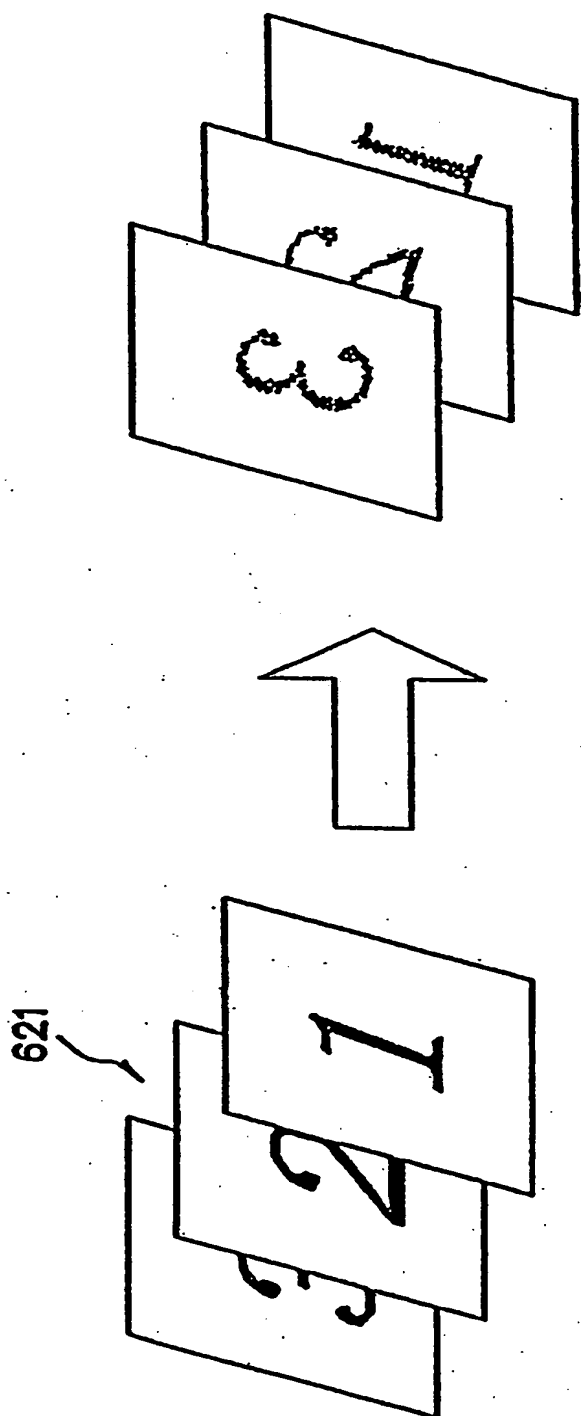


(I)

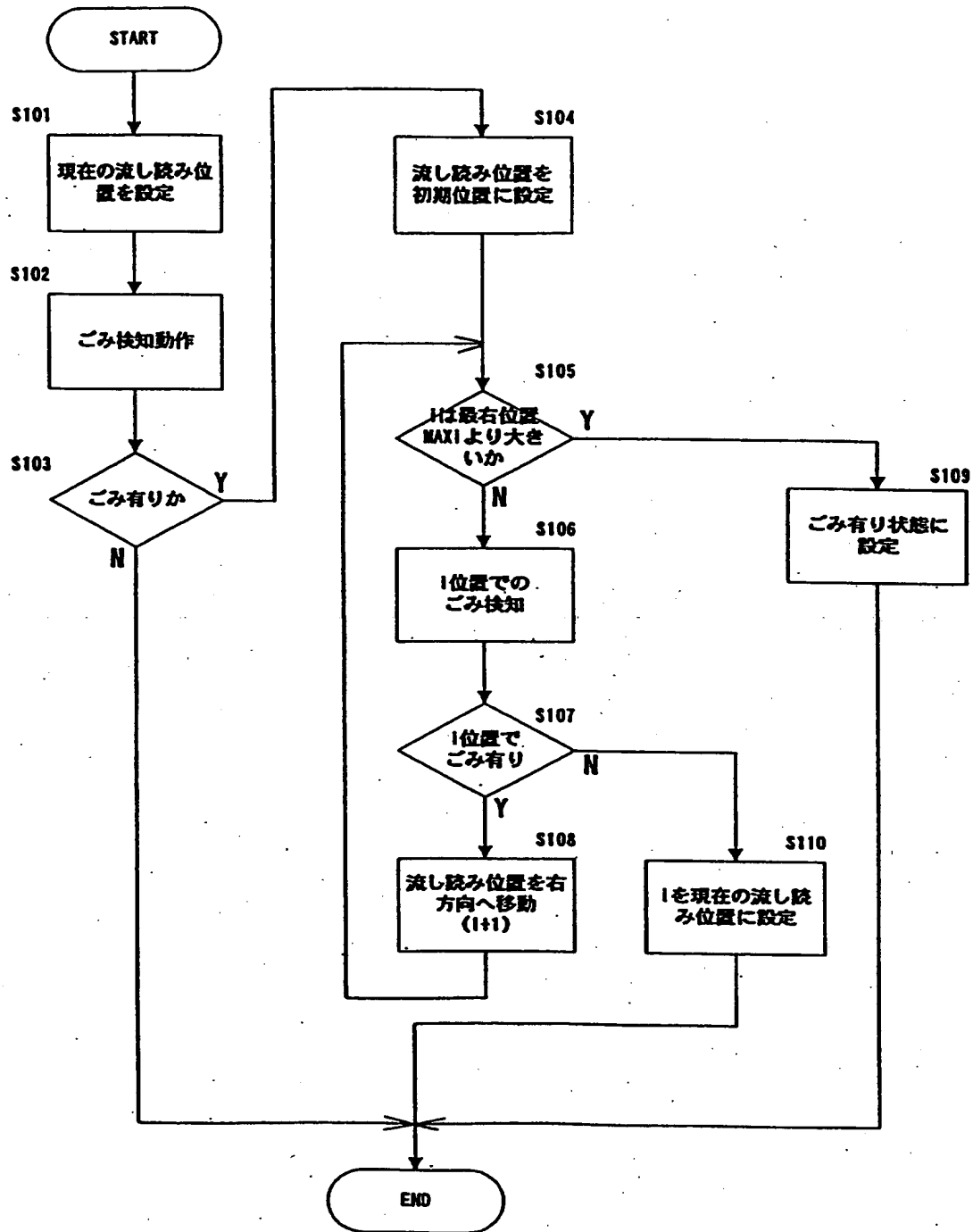


(m)

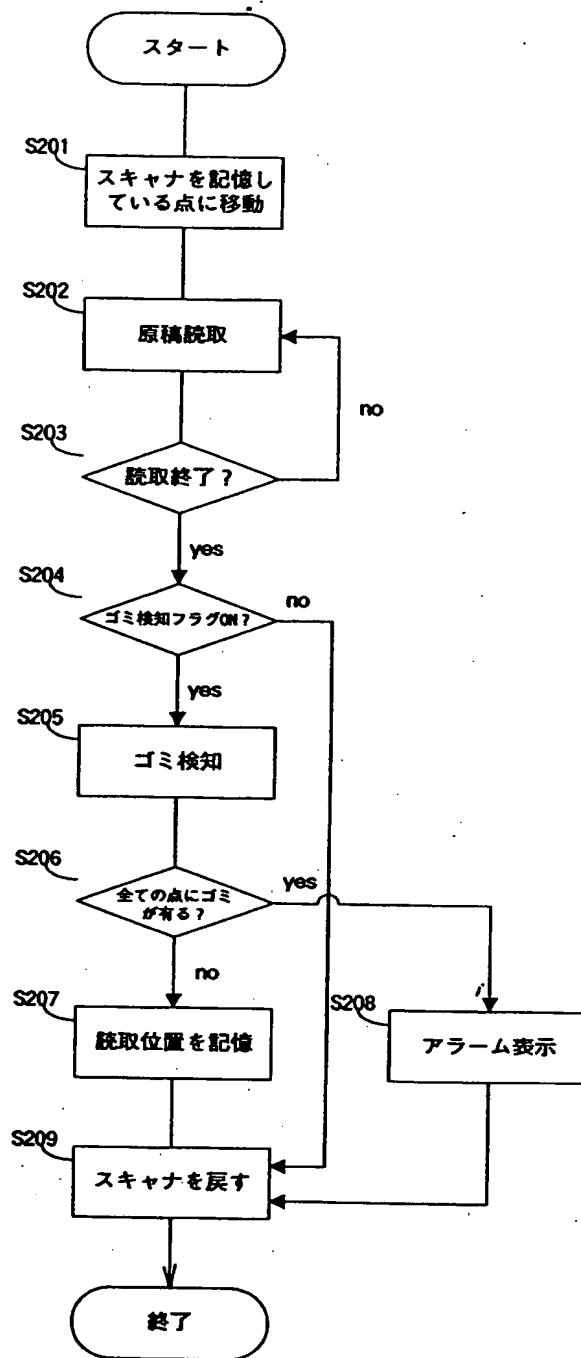
【図11】



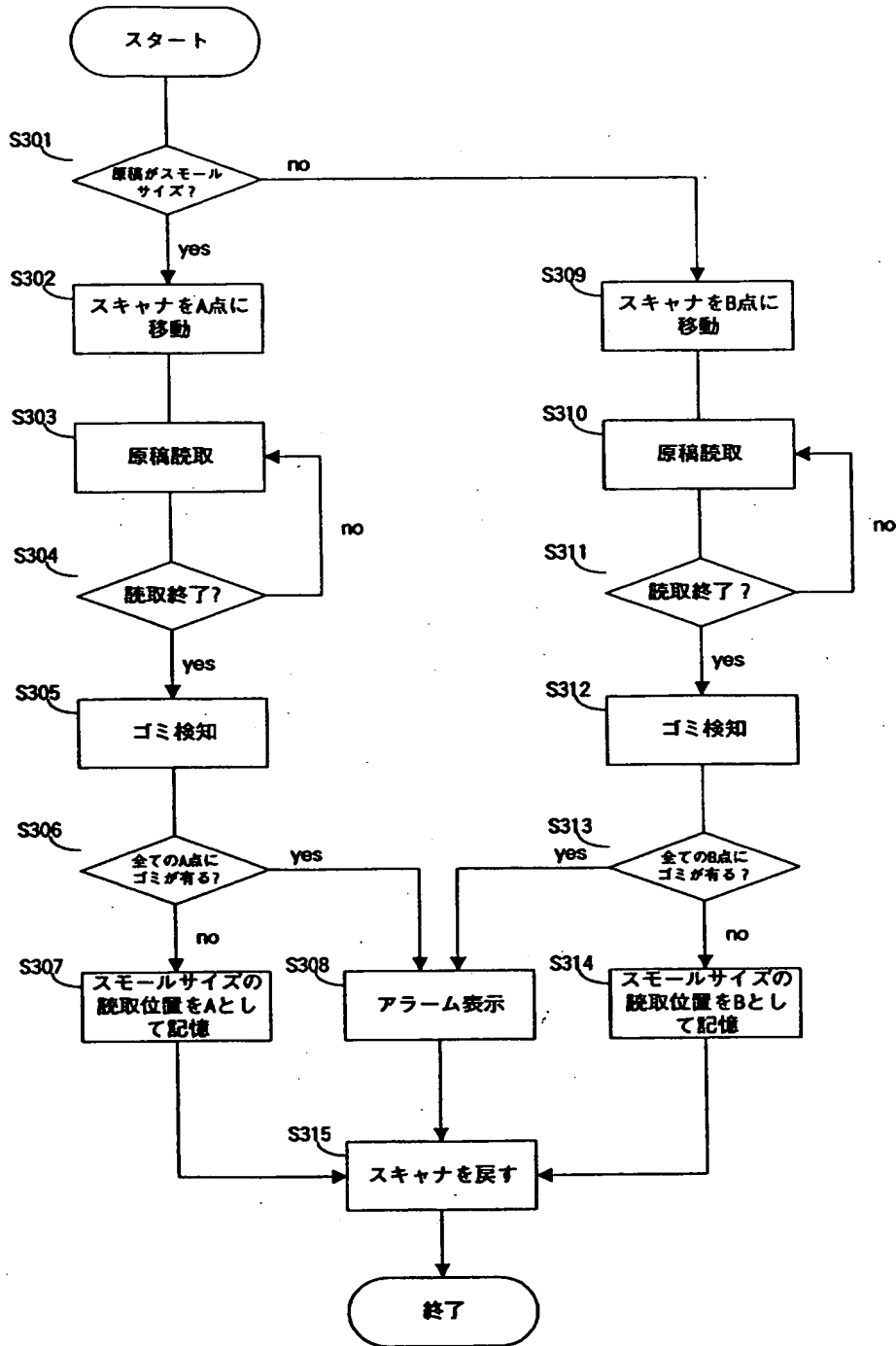
【図 12】



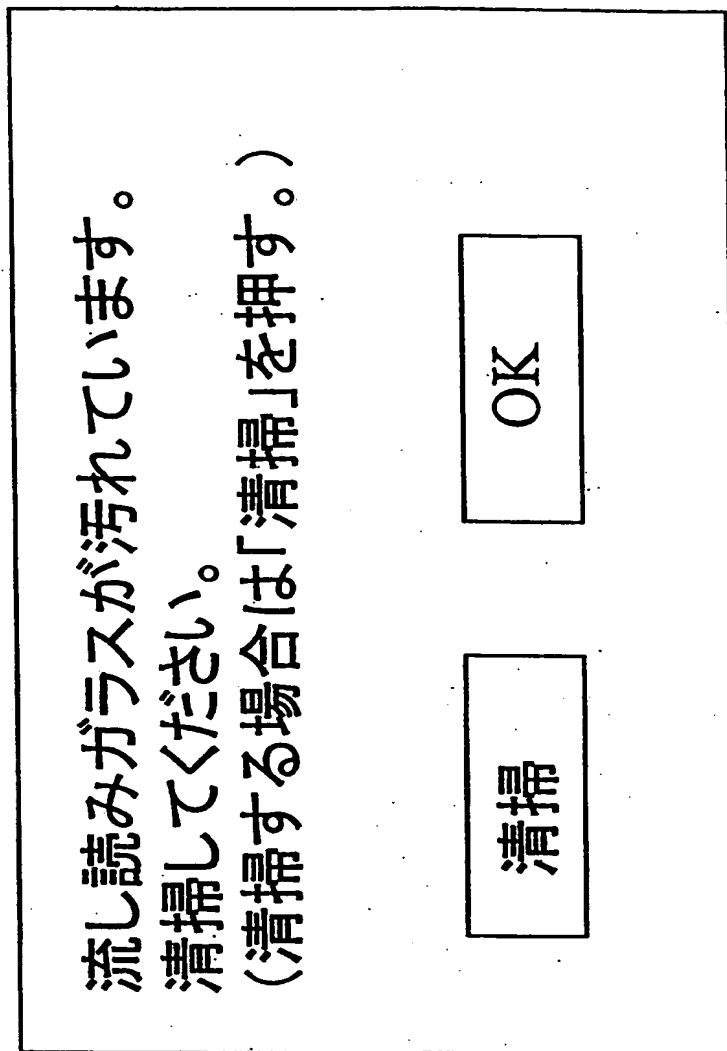
【図 13】



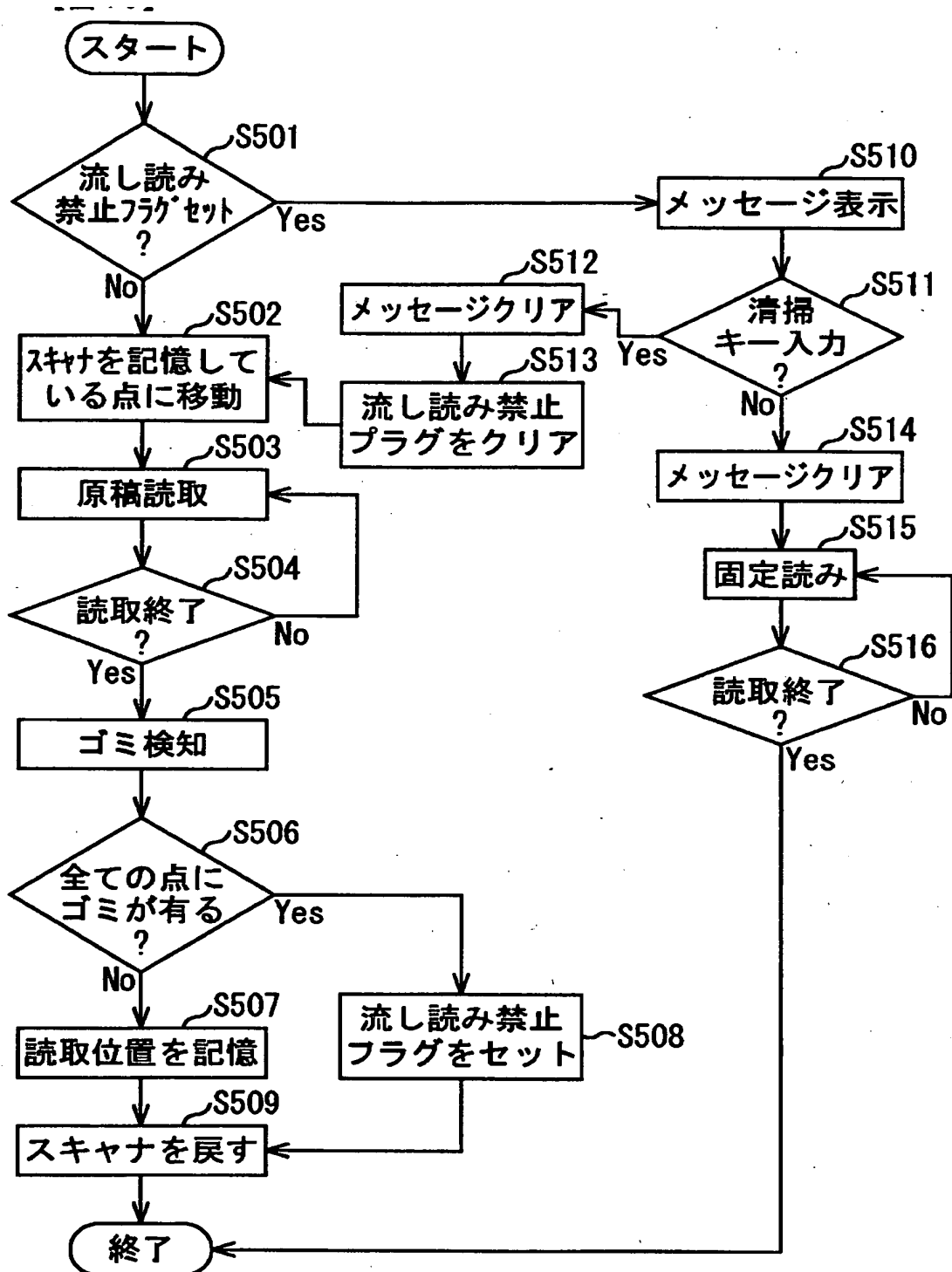
【図 14】



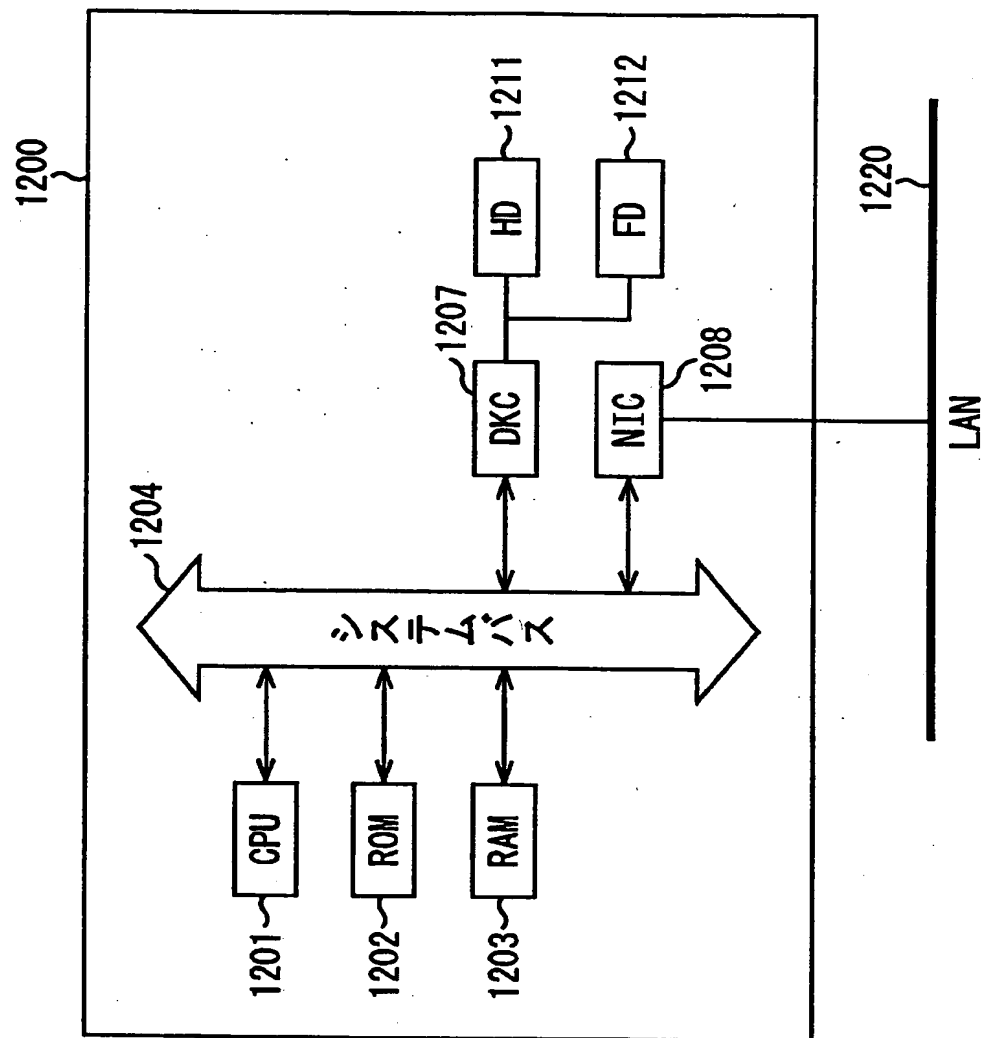
【図 15】



【図 16】



【図 17】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 プラテンガラスの下部に粉塵、汚れ等が付着している場合においても原稿画像を正しく読み取ることができるようにする。

【解決手段】 現在の流し読み位置のままで原稿の無い状態で給送ベルトを空回転させて画像読み取りを行って生成した画像信号に基づいて、プラテンガラス上にゴミが付着しているか否かを判定し、上記流し読み位置におけるプラテンガラスの汚れが検知された場合には、流し読みを開始するのに可能な位置に移動させ、上記プラテンガラス上にゴミが無い場合、及びゴミが在っても回避可能な場合は流し読み動作を行って画像読み取りの生産性を確保できるようにする。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名 キヤノン株式会社